

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

No. 859

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Roland BEAUCHEMIN

Né le 12 Février 1911, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

**Influence de la paralysie
artificielle du diaphragme
chez
112 tuberculeux pulmonaires
chroniques en cure sanatoriale**

Président : M. Louis TANON, Professeur.

PARIS
LIBRAIRIE LIPSCHUTZ
4, PLACE DE L'ODÉON

1937



FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Roland BEAUCHEMIN

Né le 12 Février 1911, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

**Influence de la paralysie
artificielle du diaphragme
chez
112 tuberculeux pulmonaires
chroniques en cure sanatoriale**

Président : M. Louis TANON, Professeur.

PARIS
LIBRAIRIE LIPSCHUTZ
4, PLACE DE L'ODÉON

—
1937

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	Robert DEBRÉ.
Pathologie médicale et générale	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	CHEVASSU.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	LAIGNEL-LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
Clinique médicale	Maurice VILLARET.
	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	FUNCK Pathologie chirurgicale.
BARIETY Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BERNARD (Etienne) Pathologie médicale.	DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
BEZANÇON	
(Justin) Hydrologie.	GAYET Physiologie.
BOULIN Pathologie médicale.	DE GENNES .. Pathologie médicale.
BULLIARD Histologie.	GIROUD Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.	HAGUENAU.... Pathologie médicale.
CHEVALLIER.. Pathologie médicale.	HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
COSTE Pathologie médicale.	HAZARD Pharmacologie.
DOGNON Physique.	HUGUENIN ... Anatomie pathologique.
FEY Urologie.	JOANNON Hygiène.



II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.

MM.
 OBERLING Anatomie pathologique
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE.. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIERS Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.

MM.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 PHILIBERT ... Bactériologie.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 CHIRAY.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT.
 SÉZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCO.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 HEITZ-BOYER.
 MOURE.
 QUÉNU.
 SCHWARTZ.
 VELTER.

Clinique chirurgicale

MM.
 ECALLE.
 LE LORIER.
 LEVY-SOLAL.
 METZGER.

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé.
 LEDOUX-LEBARD
 RUPPE
 WEIL-HALLÉ

Education physique.
 Radiologie clinique.
 Stomatologie.
 Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A NOTRE MAITRE MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Membre de l'Académie de Médecine.

Professeur d'Hygiène et de Médecine préventive.

Officier de la Légion d'Honneur.

*Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur de présider cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SERGENT

*Qui guida nos premiers pas cliniques, ce
respectueux hommage d'un modeste élève.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX ET A LA FACULTÉ

AU DOCTEUR H. NOUVION

Médecin-Chef du Sanatorium de Champrosay.

*Qui nous a aidé de ses conseils et nous a
toujours témoigné la plus grande bienveil-
lance.*

A MONSIEUR L. COLIN

Faible témoignage de ma grande reconnaissance.

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

Depuis 1891, où Stuertz proposa comme nouvelle méthode collapsothérapique la paralysie chirurgicale du diaphragme par simple section du nerf phrénique, nombreux sont les auteurs qui ont étudié les différents aspects de ce problème.

Il pourrait donc paraître oiseux ou ambitieux d'aborder une étude de la phrénicectomie, alors que tout semble avoir été dit sur ce sujet et, qu'après avoir connu une faveur imméritée cette opération est de plus en plus abandonnée. En réalité l'objet de notre travail est bien différent : groupant les observations de 112 tuberculeux pulmonaires traités par paralysie artificielle d'un hémidiaphragme et par la cure hygiéno-diététique à l'hôpital-sanatorium de Champrôsay, nous nous sommes proposé d'étudier certains points de leur comportement clinique au cours des mois qui ont suivi l'intervention. Limitant notre curiosité à certains éléments du tableau clinique (poids, température, expectoration et bacilloscopie, signes d'auscultation et radiographie), nous en étudions les modifications. Quelle part revient à la phrénicectomie dans ces modifications, et d'autre part quelle est la valeur de ces variations pour l'établissement du pronostic immédiat ? Telles sont les questions, qu'interrogeant les faits nous nous sommes efforcé de résoudre dans la première partie de notre travail.

Dans une 2^e partie, nous essayons de confronter synthétiquement les constatations élémentaires faites chez le même malade.

Enfin dans une 3^e partie, nous mettrons les constatations des deux premières parties en présence du fait clinique global, vivant, concret : le comportement d'ensemble du malade, avec son tableau clinique complexe et complet.

Ainsi, parti du malade, nous revenons au malade, dont l'amélioration est le but final qu'il ne faut jamais perdre de vue, si passionnante soit l'étude de la thérapeutique à laquelle il est soumis.

*
**

Sans chercher à faire l'exposé chronologique des innom-

brables travaux qui ont porté sur la Phrénicectomie, nous voulons brièvement retracer les vicissitudes de cette thérapeutique, depuis ses débuts jusqu'à nos jours. Son histoire est celle de bien des traitements proposés contre la tuberculose pulmonaire chronique. Dernière venue parmi les méthodes collapsothérapeutiques, puisque dès 1882, Forlanini préconisait le pneumothorax et que les premières thoracoplasties furent réalisées à partir de 1885 (de Cérenville, Quincke, Turban et Spengler, Brauer et Sauerbruch), la paralysie du diaphragme que Stuertz pensait obtenir de manière suffisante par simple Phrénicotomie fut peu employée tout d'abord. Ce n'est qu'à partir de 1922, avec la *Phrénicectomie* de Félix et de Goetze, que la méthode prit son essort; en effet, Walther, puis Goetze, Fritz, Kroh, Félix avaient constaté soit la reprise précoce des mouvements de l'hémi-diaphragme, soit même l'absence de toute paralysie, diaphragmatique chez les phrénicotomisés. L'arrachement du nerf phrénique (Félix) ou sa résection, complétée par une résection du nerf sous-clavier (Goetze) réalisait au contraire à coup sûr, et, semblait-il de façon définitive, la paralysie de l'hémi-diaphragme. Dès lors, et non plus seulement en Allemagne où elle était née, mais dans un grand nombre de pays, la *Phrénicectomie* est de plus en plus étudiée et appliquée. En France, L. Bérard, en particulier, est des premiers à la préconiser et après lui, presque tous les phthisiologues et de nombreux chirurgiens apportent leur contribution aux différents aspects de la question. Sous l'influence des travaux qui lui étaient consacrés, la phrénicectomie prenait dans le traitement de la tuberculose pulmonaire une place de plus en plus importante. Dans tous les cas, où le pneumothorax artificiel s'est montré irréalisable, insuffisant, inefficace, et dans ceux où la symphyse progressive l'a fait abandonner prématurément, la phrénicectomie est tentée. Bien plus, s'élevant au rang la méthode autonome, la *Phrénicectomie* rivalise avec le pneumothorax; en effet, de bons résultats inespérés obtenus dans les formes les plus variées, avait suscité chez certains un enthousiasme que le recul du temps n'avait pu encore tempéré; d'autre part, la simplicité technique de l'opération, son caractère d'intervention unique et bien réglée, la rareté des complications opératoires et post-opératoires plaident encore en sa faveur; au pneumothorax, on pouvait reprocher la longue durée de son entretien, une certaine incertitude dans la conduite de ce traitement la présence fréquente d'adhérences — source d'inefficacité ou d'insuffisance —, enfin et surtout la fréquence des réactions pleurales.

Aussi voit-on en 1929, Wirth et Koehn von Jaski donner la préférence à la Phrénicectomie en toute circonstances (même

en cas de lésions étendues et évolutives). En 1931, J. Morin, de Leysin, écrit : « En l'état actuel de nos connaissances, la phrénicectomie, opération autonome, doit être, toutes choses égales d'ailleurs, préférée au pneumothorax en raison des résultats qu'elle donne et des complications qu'elle évite ». Moins absolu que les auteurs allemands, il réserve cependant au pneumothorax les « lésions étendues nettement évolutives » mais avec un correctif : « à condition que les plèvres soient entièrement libres ». En France, vers la même époque, les auteurs se montrent moins enthousiastes et précisent par leurs travaux les contre-indications de la phrénicectomie. En 1931, L. Bernard et G. Poix, dans un article consacré à « La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire » écrivent : « nous ne saurions trop nous élever contre l'usage fait sans discrimination rationnelle, de cette opération, que sa simplicité et sa bénignité rendent souvent trop tentante pour le médecin, pour le chirurgien et même pour le malade ». Après avoir signalé que « dans les tuberculoses fibreuses » et « en cas de potentiel évolutif élevé, l'action de la phrénicectomie est aléatoire, souvent peu efficace » ils estiment l'opération contre-indiquée « dans les tuberculoses à forme ulcéro-caséeuse, même peu évolutives » et « a fortiori dans les tuberculoses aiguës à lésions diffuses ». De même, L. Bérard, F. Dumarest et Desjacques, en 1933, dans une monographie consacrée à « La Phrénicectomie » accordent au pneumothorax « toutes choses égales d'ailleurs, la priorité... » Ils s'inquiètent des multiples applications données à cette intervention : « nous craignons un peu » disent-ils « et nous sommes d'accord en cela avec Bernard et Poix et avec Sergent, que le crédit croissant dont bénéficie actuellement la phrénicectomie, »« n'aboutisse à des exagérations qui, tardivement, se retourneront contre elle ». Effectivement, depuis cette époque, la phrénicectomie a vu son champ d'action se restreindre de plus en plus : à vouloir augmenter démesurément le nombre des participants de cette « loterie », — suivant l'expression de Bordet —, on augmenta très peu le nombre des gagnants, mais on grossit celui des perdants. De plus aux échecs immédiats des indications intempestives, venaient s'ajouter les mauvais résultats éloignés des gagnants de la première heure; enfin s'inscrivaient au passif de la méthode le cortège non négligeable des complications post-opératoires, qui avaient fait l'objet de travaux de nombreux auteurs : en particulier les complications pulmonaires « pas toujours prévisibles..... ..et parfois graves » (Bérard, Dumarest et Desjacques) que L. Bernard et Poix estimaient à 10 % et aussi les troubles gastriques, dont il est inutile de souligner le danger chez les tuberculeux. Repoussant la phré-

nicectomy au rang de procédé collapsothérapique mineur la majorité des auteurs français lui dénie tout droit de rivaliser avec le pneumothorax. En 1934, Sergent et Launay, posent en principe qu'il ne faut recourir à la phrénicectomy, ou à l'alcoolisation du nerf phrénique, (sauf exception) « que dans les cas où, la collapsothérapie étant indiquée, les tentatives de pneumothorax thérapeutique demeurent infructueuses » ; ces auteurs insistent d'autre part sur la « nécessité primordiale » de soumettre « en même temps ou sans retard » le malade à la cure sanatoriale. A la même époque, A. Bonniot et J. Foix ne retiennent guère qu'une indication à la phrénicectomy d'emblée : « une lésion très circonscrite,..... sans lésion diffuse du parenchyme, sans barrière scissurale importante, ayant spontanément rétrocedé sous l'influence de la cure..... puis restant stationnaire parce que la rétraction cicatricielle est arrêtée ». Toujours en 1934, Dumarest et P. Lefèvre, précisent le mécanisme de l'action de la phrénicectomy et limitent ses indications à trois catégories de cas : les lésions de la base, les lésions para-médianes de l'apex (en cas d'échec du pneumothorax), enfin les lobites rétractiles (et en particulier celles du lobe supérieur). « En toute autre circonstance » écrivent ces auteurs « elle demeure une opération aléatoires et parfois même nuisible ». Non seulement la méthode de Stuerz-Félix perd tout espoir de concurrencer le pneumothorax, mais encore se voit-elle refuser les « laissés pour compte du pneumothorax ». « L'échec de la collapsothérapie par le pneumothorax n'est pas une condition suffisante pour justifier l'exérèse du phrénique », disent Bernard et Poix. Réfutée en temps que méthode autonome, amoindrie en temps que méthode secondaire, la phrénicoexérèse avait également perdu du terrain en temps que méthode complémentaire et en temps que méthode d'épreuve : Zadeck et Sonnenfeld, Goetze, Morriston Davies l'associaient systématiquement au pneumothorax, même efficace ; ultérieurement la plupart des auteurs français s'élevèrent contre cette pratique inutile. D'autre part, beaucoup d'auteurs admettaient le bien-fondé de la phrénicectomy comme temps préalable à la thoracoplastie. A. Maurer et J. Roland, un peu plus tard, condamnent cette opinion : rapportant 232 cas de thoracoplasties d'indication pulmonaire (avec ou sans phrénicectomy préalable) ils accusent la phrénicectomy préalable de favoriser la complication homolatérale dans 50 % des cas. (VIII^e Congrès national de la Tuberculose. Marseille, avril 1935).

Ainsi, au cours des années, bien des espoirs furent cruellement déçus, bien des enthousiasmes prématurés furent désillusionnés.....

De nos jours, toutes les contre-indications sont précisées, les indications qu'on a conservées, quoique limitées, semblent inattaquables.

Aussi, le phthisiologue peut-il, s'inspirant des enseignements chèrement acquis par ses devanciers, recourir maintenant à la Phrénicectomie sans enfreindre la règle du « primum non nocere » et avec la satisfaction de faire un acte thérapeutique au sens très précis du mot; c'est : de servir le malade.

*
**

On imagine sans peine, qu'au cours du long débat suscité par cette méthode — débat où se heurtèrent parfois les opinions les plus contradictoires —, tous les chapitres que comportaient la question, aient été l'objet des recherches les plus minutieuses. Etudes anatomo et physiopathologiques, cliniques, radiologiques, études de technique opératoire, importantes statistiques dûment commentées, nous permettent aujourd'hui une vue d'ensemble complète sur la question.

Nous ferions donc figure de mouche du coche à prétendre juger la Phrénicectomie sur un petit nombre de cas : 112, traités par paralysie artificielle du diaphragme, quelques-uns (32) au cours de leur séjour sanatorial, d'autres parfois plus d'un an avant leur entrée à Champrosay. Ce qui, bien plus que le traitement chirurgical, rend leur groupe homogène, c'est le fait d'avoir tous été soumis à la même cure hygiéno-diététique et d'autre part leur catégorie sociale. Il s'agit de malades, soumis, avant leur maladie, à des travaux en général pénibles, parfois sous-alimentés, souvent « suréthylisés », et qui, inavertis de la gravité de l'affection dont ils sont porteurs, n'ont arrêté leur travail qu'à bout de forces. En sanatorium, ces malades se montrent particulièrement indociles et indisciplinés. Prompts à l'espoir, prompts au découragement, beaucoup sortent sur leur demande, pour des motifs tout autres que médicaux : les uns parce qu'ayant repris du poids, ils s'estimaient guéris et voulaient reprendre leur travail, les autres, parce qu'en ayant perdu, ils jugeaient le climat défavorable. On imagine sans peine quel peut être le pronostic éloigné dans ces cas, à part quelques rarissimes exceptions : guérisons miraculeuses, témoins d'un combat où la « natura medicatrix » s'est montrée particulièrement puissante; ces guérisons, si l'individu qui en est le bénéficiaire ne saurait trop s'en féliciter, constituent cependant un exemple des plus néfaste pour la collectivité; défi apparent aux prudents conseils médicaux, elles incitent de nombreux tuberculeux à « tenter leur chance » : témérité que ces imprudents paient

fréquemment de leur vie au cours des quelques années et parfois même des tout premiers mois qui suivent leur sortie.

Et ceux qui quittèrent le sanatorium apparemment guéris au prix de longs mois de cure, patiemment vécus ? Quel fut leur sort : après des mois d'inactivité obligatoire, ils se trouvaient en face de ce dilemme : se soumettre de nouveau à un travail pénible, auquel ils n'étaient plus entraînés ou bien vivre des sacrifices de leur famille ou de l'aide publique. Dans le premier cas, le travail — supportable pour un sujet sain — se montrait pour ce « guéri » désadapté à un surmenage réel, favorisant sans aucun doute la rechute ; dans la deuxième hypothèse l'ancien malade devenait un désœuvré auquel s'offraient le mirage d'innombrables comptoirs brillamment illuminés, dispensateurs d'une euphorie immédiate cachant à l'intéressé la médiocrité réelle de son état de santé. Tous ne cèdent pas, évidemment, aux sortilèges de ces nouvelles cavernes de Circé, mais ceux-là même, de quoi vivent-ils eux et leur famille ? De subsides, qui constituent une lourde charge pour la collectivité, et sont cependant le plus souvent insuffisants à leur assurer une vie normale.

Ce sont des malades présentant de telles caractéristiques que nous étudions. On conçoit sans peine à quelles difficultés se serait heurtée la recherche du pronostic éloigné ; effectivement, les malades dont nous avons pu suivre le comportement plus de 3 ans, sont en infime minorité.

Notre étude n'envisagera donc, sauf exception, que les résultats immédiats. Etudier chez une certaine catégorie de malades les transformations qui ont pu s'opérer sous l'influence de la Phrénicectomie et de la cure sanatoriale tel est simplement notre but.

*
**

Qu'on nous permette d'indiquer, maintenant dans quel esprit nous avons effectué notre travail. Parti des constatations concernant un même malade nous avons cherché à étudier chez celui-ci les variations de ses différentes caractéristiques (état général, fonctionnel, signes physiques et radiologiques) en fonction de la Phrénicectomie et de la cure sanatoriale ; puis nous avons étudié, réunissant tous les cas, l'influence de l'intervention sur un seul élément du tableau clinique.

Nous nous sommes attaché à la critique du fait enregistré et à la critique de l'interprétation qu'on en pouvait donner. Nous nous sommes efforcé d'apprécier le plus exactement possible la part de l'opération, celle de la cure hygiéno-diététique,... et celle du hasard dans les modifications que nous avons relevées,

essayant de ne jamais perdre de vue le caractère essentiellement polymorphe des tuberculoses pulmonaires chroniques, l'aspect plus ou moins capricieux de leur début et de leur évolution, enfin l'incertitude de leur pronostic proche et éloigné.

De cette étude, où l'essai d'interprétation des faits cliniques occupe la plus grande place, le fil directeur fut pourtant le point de vue thérapeutique : notre souci constant ayant été de savoir dans quelle mesure, si faible fut-elle, nos malades avaient bénéficié de la Phrénicectomie.

PREAMBULE

Il pourra sembler au lecteur fastidieux et puéril de s'attacher à l'étude d'un symptôme isolé dans une affection où justement aucun symptôme isolé, considéré en lui-même, n'a de valeur ni diagnostique ni pronostique.

Bien loin de nous l'ambition de remanier les valeurs séméiologiques ou de découvrir quelque signe-clef, éclairant d'un jour nouveau le problème complexe de la tuberculose pulmonaire chronique.

Il nous a simplement paru intéressant d'examiner certains facteurs dont l'étude, plus ou moins oiseuse au point de vue général, présente un simple intérêt de pratique sanatoriale : de certains éléments du tableau morbide (du poids et de la température par exemple), le malade peut lui-même suivre les variations; il en tire lui-même parfois des conclusions démesurément pessimistes ou optimistes, altérant indirectement son état dans le premier cas, provoquant parfois une sortie prématurée dans le second. Ne serait-ce que pouvoir prévenir le malade de ces éventualités et lui corriger ses fausses interprétations, le médecin de sanatorium se doit de bien étudier ces facteurs. D'autre part, nous ne pensons pas qu'il soit très clinique de vouloir juger un tuberculeux uniquement sur le seul aspect radiologique, par exemple; que nous disposions de nos jours de brillants procédés scientifiques, qui nous permettent d'étudier des questions autrefois inabordables, tant mieux;

Ce n'est pas une raison pour se priver des renseignements fournis par d'autres procédés d'investigation, plus modestes il est vrai, mais qui ont tout de même permis d'édifier des travaux remarquables aux cliniciens d'autrefois tel que LAENNEC.

**

Au cours des remarques que nous consignons ultérieurement, nous traduisons parfois nos constatations sous formes de pourcentages. Ces chiffres n'ont dans notre esprit qu'une simple valeur d'indications grossières.

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

ETUDE DES VARIATIONS PONDERALES

Nous ne nous dissimulons pas ce que cette étude a d'aride d'une part, d'incertain d'autre part quant aux conclusions qu'on en peut tirer; nombreux et variés sont en effet les facteurs de variations pondérales chez les tuberculeux pulmonaires en dehors de toute thérapeutique médicale ou chirurgicale.

Eliminant le facteur activité physique ou intellectuelle, dont il faut tenir compte chez le tuberculeux avant son entrée en sanatorium et le cas du malade arrivant en pleine évolution terminale, et chez qui la fonte massive aboutit en quelques semaines à la cachexie et à la mort, n'envisageons que les cas subévolutifs, les canoniques plus ou moins stabilisés et ceux chez lesquels l'arrêt de la poussée va se manifester sous peu.

Même chez le tuberculeux soumis de longs mois au repos systématique, il est encore de nombreux facteurs de variations à envisager : 1) sans parler des diarrhées entéritiques tuberculeuses dont l'action néfaste est continue, il existe toute une gamme de troubles fonctionnels, plus ou moins intenses, plus ou moins continus allant de l'anorexie simple aux dyspepsies hypo et hypersthéniques et aux colites. 2) Entravent également la nutrition des facteurs extradigestifs tels que toux émétisante, dysphagie des laryngitiques insuffisance hépatique fréquente chez les malades considérés, dont beaucoup sont éthyliques, hyperthermie.

Citons enfin la simple anorexie psychique, fonction du moral du malade, et dont parfois seul le changement d'établissement vient à bout. La multiplicité de ces facteurs font du tuberculeux un instable pondéral; l'étude des variations pondérales n'aura de valeur, que si elle porte sur un grand nombre de cas, étudiés

pendant un temps suffisamment long et d'une manière méthodique. C'est ce que nous nous sommes efforcé de faire.

*
**

ETUDE D'ENSEMBLE DU POIDS EN FONCTION DE LA CURE SANATORIALE.

Nous considérons deux groupes de malades :

- 1) 32 cas n'ayant pas encore été traités par phrénicectomie au moment de leur entrée en sanatorium.
- 2) 80 cas antérieurement phrénicectomisés.

*
**

1) Dans les premiers mois, chez les malades en cure simple, nous assistons en général, après une période d'adaptation plus ou moins rapide à la vie sanatoriale, à une augmentation nette et importante du poids : Au bout de 1 mois, sur 32 malades, 25 engraisissent :

de moins de 1 k.	8
de 1 à 2 kgs	7
de 2 à 3 kgs	7
de plus de 3 kgs	3

La baisse pondérale des 7 autres est minime; la plus forte n'est que de 1 kg 4.

Ensuite, les tendances à l'augmentation ou à la baisse s'affirment d'une manière plus certaine :

Au bout de 3 mois, sur 27 malades, 18 accusent un gain :

de moins de 1 kg	2
de 1 à 2 kgs	2
de 2 à 3 kgs	5
de 3 à 5 kg.	9

9 ont perdu du poids, de $\frac{1}{2}$ à 3,5 kgs (2 plus de 2 kgs). Au bout de 6 mois, ayant éliminé 14 cas, qui ont subi la phrénicectomie, sur 18 malades,

10 présentent un gain pondéral net entre 2 et 7 kgs.

5 présentent un gain peu appréciable de moins de 2 kgs.

3 ont perdu de 0,09 à 4,5 (1 seul plus de 2 kgs).

Fait à noter : a) tous ceux qui présentent un gain pondéral au bout de 3 mois et de 6 mois, figurent également parmi les améliorations pondérales au bout de 1 mois.

b) tous ceux qui accusaient une baisse de poids après 1 mois, la présentaient également au bout de 3 mois et de 6 mois.

2) Sur 75 malades phrénicectomisés avant l'entrée au sana, les variations pondérales sont les suivantes :

A. — Au bout de 1 mois de séjour :

Augmentation de poids de moins de 1 kg.	29
— — de 1 à 2 kgs	10
— — de 2 à 3 kgs	13
— — plus de 3 kgs	3

55

baisse pondérale : de plus de 2 kgs	6	} 20
— — de moins de 2 kgs	14	

B. — Au bout de 3 mois : (14 des précédents étant sortis avant ce délai).

Sur 61 malades, ont augmenté :

de moins de 1 kg.	12	} 42
de 1 à 2 kgs	6	
de 2 à 3 kgs	6	
de plus de 3 kgs	18	

Ont maigri de moins de 2 kgs	15	} 19
— de plus de 2 kgs	4	

C. — Au bout de 6 mois, sur 50 malades (11 des précédents sont sortis).

Le gain pondéral est supérieur à 3 kgs chez 13 malades (max. + 9 k.).

compris entre 2 et 3 kgs	4
— — 1 et 2 kgs	6
inférieur à 1 kg	11

34

Parmi les amaigris, ont perdu moins de 2 kgs	7
— — plus de 2 kgs	9

16

En réunissant tous les cas de phrénicectomisés, on obtient le tableau suivant :

Variation du poids	après 1 mois	après 3 mois	après 6 mois
ont perdu plus de 2 k.	6	6	10
— moins de 2 k.	21	22	9
	27	28	19
gain de moins de 1 k.	37	14	11
de 1 à 2 k.	17	8	11
de 2 à 3 k.	20	11	6
de + de 3 k.	6	27	21
	80	60	49
Nombre de cas	107	88	68

En résumé nous voyons dans ce tableau que la cure sanatoriale a eu une influence favorable.

Au bout de 1 mois, dans 75 % des cas.

— 3 mois, — 68 %

— 6 mois, — 72 % —

Ces chiffres n'ayant qu'une valeur relative, nous concluons en disant :

3 tuberculeux sur 4 prennent du poids dans les 6 premiers mois de la cure sanatoriale.

ETUDE DU POIDS EN FONCTION DE LA PHRÉNICECTOMIE.

Nous nous sommes proposé de rechercher si la phrénicectomie influençait le poids de tuberculeux pulmonaire, et dans quelle mesure elle le faisait. Nous avons admis que si cette thérapeutique influençait le poids, on ne pourrait en juger sans trop d'ambiguïté, que dans les 6 mois qui suivent l'intervention. Plus qu'aux variations absolues du poids, nous nous sommes attaché à la critique de la courbe pondérale. Les 32 malades, étudiés plus haut, en cure simple, ont subi au cours de leur séjour à Champrosay des interventions sur le nerf phrénique.

28 avaient plus de 2 mois de sanatorium avant l'intervention. 4 n'ont eu qu'un mois.

Indiquons d'abord les faits bruts :

Dans le 1^{er} mois qui suit l'intervention :

le poids augmente dans 15 cas de 0 à 2	} 31 cas
— baisse — 15 cas de 0 à 2	
— reste stationnaire : 1.	

Après 3 mois, gain de 0 à 4 k. dans 15 cas	} 30 cas.
— perte de 0 à 3 k. — 15 —	

Après 6 mois, gain de 0 à 6 k. — 12 —	} 17 cas.
— perte de 0 à 4 k. — 5 —	

Pour qu'on puisse parler d'influence de la phrénicectomie sur le poids, nous admettons qu'il faut constater des variations de sens inverse.

Encore faut-il tenir compte des coïncidences possibles. Si l'on élimine les cas dans lesquels la courbe pondérale conserve les mêmes caractères avant et après l'intervention, c'est-à-dire ceux chez lesquels :

le poids croissait avant et après	5 cas
le poids décroissait	4 —
la courbe de poids était ondulante	9 —

Il ne reste plus que a) 8 cas où la phrénicectomie semble avoir eu une influence favorable : en effet, alors que, après une augmentation par cure simple dans les premiers mois de l'entrée, le poids s'était mis à décroître nettement, après l'intervention l'ascension pondérale se manifeste nettement. Le phénomène est moins net dans un cas où il semble qu'il y ait eu simple arrêt de l'amaigrissement continu.

b) 5 cas, où l'on assiste à une baisse nette du poids dans les mois qui suivent l'intervention, alors qu'il croissait d'une manière régulière et importante auparavant.

En résumé, nous disons :

1) que l'influence immédiate de la phrénicectomie sur le poids semble avoir été favorable dans :

8 cas sur 31, soit 25 %.

défavorable dans 5 cas sur 31.

nulle ou douteuse dans 18 cas sur 31.

2) Que de toute façon, elle est infiniment moins nette que l'influence de la cure sanatoriale.

N. B. — On a remarqué que les malades déjà porteurs de phrénicectomie à leur entrée en sanatorium, ne prenait pas plus de poids que les non-phrénicectomisés.

CHAPITRE II

ETUDE DES VARIATIONS THERMIQUES

On peut distinguer plus ou moins arbitrairement trois grandes classes de température en milieu sanatorial :

1° les apyrétiques : avec deux variétés : a) les apyrexies constantes, régulières ou non, chez qui la température vespérale ne dépasse pas 37,4; b) les apyrexies habituelles, présentent parfois un petit crochet à 37,6 ou 37,8 mais d'une manière isolée.

2° les subfébriles : température vespérale habituellement au-dessus de 37,4 mais ne dépassant que rarement et de peu 38°.

3° les fébriles dont la température vespérale dépasse habituellement 38°, et chez lesquels on peut observer une grande variété de courbes thermiques, depuis le type rémittent régulier, jusqu'au type désarticulé de la cachexie terminale.

*
**

Comme pour le poids, nous étudierons :

1° les modifications thermiques d'ensemble au cours des premiers mois de la cure sanatoriale d'une part chez 32 non phrénicectomisés, d'autre part, sur l'ensemble des 80 malades déjà porteurs de paralysie diaphragmatique au moment de leur entrée.

2° les variations thermiques immédiatement après l'intervention et dans les 6 mois qui suivent.

*
**

I. Etude d'ensemble de la température en fonction de la cure sanatoriale.

1) Chez 32 malades non encore traités par phrénicectomie.

Nous répartirons un peu artificiellement les 32 cas en 4 groupes thermiques, dont nous étudierons la température au cours a) du 1^{er} mois; b) des 2^e et 3^e mois; c) du 4^e et 5^e et 6^e mois.

a) au cours du 1^{er} mois, 24 malades sur 32 se montrent franchement apyrétiques; sur ces 24, 8 seulement le resteront au cours des 6 mois. 4 présentent de l'apyrexie, entrecoupée de crochets subfébriles ne dépassant pas 37,8. 3 sont nettement subfébriles; 1 seul est fébrile et le restera au cours des 6 mois.

b) au cours des 2^e et 3^e mois après l'entrée, 15 malades sont apyrétiques. 9 manifestent des tendances subfébriles; 7 sont subfébriles, 1 fébrile.

c) au cours des 3 derniers mois d'observation, nous trouvons 11 apyrexies franches, 7 à tendances subfébriles, 4 nettement subfébriles, et 1 hyperthermique (déduction faite de 9 malades qui ont subi la phrénicectomie après moins de 6 mois de séjour).

En reprenant cette statistique d'un autre point de vue, nous voyons que :

sur 17 apyrétiques francs du 1^{er} mois, 8 seulement le sont restés constamment, alors que 6 ont manifesté des tendances subfébriles et 3 ont présenté des épisodes subfébriles.

3 apyrexies douteuses ont continué à présenter les mêmes caractères.

Sur 2 subfébriles observés 6 mois, 1 l'est resté, l'autre est devenu apyrétique.

Le fébricitant l'est resté.

L'étude des observations complètes des 32 malades montre des décès dans les 4 groupes et des résultats plus ou moins favorables dans les 3 premiers groupes.

Concluons en disant que, dans ce petit nombre de cas, la valeur pronostique des variations thermiques étudiées isolément, est nulle.

2) Les 80 cas porteurs de phrénicectomie à leur entrée se répartissent ainsi :

28 apyrexies constantes, au cours de la durée de la cure.

31 apyrexies avec tendances subfébriles intermittentes.

21 subfébriles et fébriles.

ETUDE DE LA TEMPÉRATURE PAR RAPPORT A LA PHRÉNICECTOMIE.

Exposons les faits bruts :

13 malades apyrétiques avant l'intervention le restent dans les mois qui suivent.

6 subfébriles avant et après.

Restent 12 cas se partageant en deux groupes contradictoires.

a) Un premier groupe de 8 malades semblent bénéficier de

l'opération au point de vue thermique; en réalité 3 seulement présentent des modifications nettes de la courbe thermique.

2 malades subfébriles se montrent apyrétiques après intervention.

— l'autre cas moins probant est celui d'un malade dont la température de fébrile devient subfébrile.

— les 5 cas restant se rapportent à des courbes apyrétiques avec crochets subfébriles avant, et apyrétiques francs dans les 4 mois qui suivent la phrénicectomie.

b) à l'opposé, 4 courbes thermiques sont moins favorables après l'intervention; là encore les faits sont peu nets :

2 apyrétiques deviennent nettement subfébriles, (l'un a fait une hémoptysie dans le mois suivant).

Les 2 autres malades, plus ou moins apyrétiques avant phrénicectomie, présentent dans les 3 mois qui suivent une courbe thermique un peu décalée.

En résumé, sur 32 courbes thermiques étudiées, 19 ne présentent aucune modification dans les mois qui précèdent et qui suivent l'intervention.

8, présentent des modifications peut nettes, d'ailleurs de sens différents, en égale proportion.

2 semblent aggravées,

3 semblent améliorées.

Etant donné le faible pourcentage de ces cas, on peut supposer qu'il s'agit de coïncidences.

Tout ce qu'on peut conclure de ces faits, vu leur variété et leur petit nombre, est que :

Si la phrénicectomie influence la température, elle ne le fait que rarement et dans un sens que la seule étude de la courbe thermique avant l'intervention ne permet pas de prévoir.

Ajoutons qu'il a été constaté dans 9 cas, immédiatement après l'intervention, de légères réactions subfébriles, entre 37,6 et 38, qui n'ont pas persisté plus de 3 jours.

CHAPITRE III

VARIATIONS DE L'EXPECTORATION

Nous avons recherché les modifications que la phrénicectomie pouvait apporter à l'expectoration d'une part dans les quelques jours, d'autre part au cours des six mois qui suivent l'intervention. N'ayant pu noter personnellement d'autres caractères de l'expectoration (volume, nature, etc...) nous n'utilisons pour étudier ces modifications, que la variation du nombre des crachats par 24 heures; (encore que ce procédé n'ait pas une valeur indiscutable; causes d'erreur : malades déglutissant leurs crachats, productions buccales ou naso-pharyngées comptées comme crachats, etc...).

Pour la commodité de l'exposition des faits, nous distinguerons artificiellement au cours de ce paragraphe, 4 groupes d'expectorations : nulle ou minime (0 à 5 crachats) peu abondante (5 à 15) abondante (15 à 30) très abondante (plus de 30 crachats par 24 heures). Signalons tout d'abord à titre de comparaison que la cure simple ne nous a pas paru avoir d'action nette sur l'expectoration; sur les 32 malades non encore phrénicectomisés, tous en observation pendant plus de 2 mois, 3 seulement voit diminuer le nombre de leurs crachats, alors qu'une douzaine le voient augmenter peu ou prou d'une manière plus ou moins épisodique.

Ceci donne plus de relief au fait suivant.

L'augmentation nette et importante de l'expectoration immédiatement après phrénicectomie : (fait déjà signalé par LÉON BERNARD et POIX et O. MONOD).

Chez 14 phrénicectomisés se manifeste le plus souvent dès le lendemain (11 cas), mais en tous cas dès les 6 jours suivants, un accroissement parfois considérable (50 crachats au lieu de 10; 100 au lieu de 50), toujours nettement appréciable du nombre des crachats.

Ce flux ne persiste d'ailleurs en général que 1 à 4 semaines. Chez 3 malades, il a semblé se produire une légère diminution de l'expectoration; elle est peu nette. Deux hypothèses peuvent expliquer ce fait :

— une purement mécanique : en effet « pendant la toux » disent, BÉRARD, DUMAREST et DESJACQUES « l'incursion diaphragmatique est 4 à 5 fois plus considérable que dans la respiration normale (H. PAILLARD). Elle sera encore plus grande après la phrénicectomie qui supprime ou réduit la tonicité du diaphragme, et qui facilite ainsi l'expulsion des crachats ». Dans cette hypothèse, l'augmentation des crachats serait dû à un meilleur drainage des lésions.

— une autre explication, physiologique, est suggérée par le fait, sur lequel a insisté SERGENT, que le phrénique est non seulement un nerf moteur et sensitif mais aussi un nerf sympathique; de nombreux travaux indiscutés ont établis, en effet, que le phrénique, anastomosé avec le sympathique d'une part au niveau du ganglion étoilé, d'autre part au-dessous de la coupole diaphragmatique, présentait dans son segment intrathoracique des fibres amyélitiques. LÉON BERNARD, DUMAREST, CORDIER, admettent la participation d'un facteur sympathique au cours de la phrénicectomie.

SERGENT considérant certains faits cliniques : hémoptysies, poussées congestives après phrénie, émet l'hypothèse qu'il se produit au niveau du poumon une vaso-dilatation avec stase, qui imprimerait au processus tuberculeux une évolution torpide tendant à la sclérose. Cette stase déterminerait-elle à son tour une augmentation des sécrétions pulmonaires ?

Il nous reste maintenant à exposer l'évolution ultérieure de l'expectoration chez nos malades. La plupart des auteurs s'accordant pour reconnaître que la phrénicectomie manifeste ses effets dans les six mois qui suivent l'intervention, nous avons limité notre observation à ce laps de temps, bien que beaucoup aient une durée de séjour sanatorial supérieure. Presque tous les auteurs (L. BERNARD et POIX, DUMAREST, O. MONOD), notent la diminution et parfois la disparition de l'expectoration au cours des mois qui suivent l'intervention.

Chez les 32 malades, phrénicectomisés en cours de cure, cet assèchement nous apparaît rare (11 cas) relativement peu important (15 c. au lieu de 25, 9 au lieu de 20, dans les cas plus nets) et sujet à caution en raison même du peu d'importance de la diminution. Chez 4 malades, l'expectoration augmente au contraire d'une manière appréciable (15 et 30 au lieu de 5 et 10). Dans les 17 cas, restant le nombre des crachats ne subit pas de variations par rapport à ce qu'il était avant la phrénie.

Quant aux 80 malades phrénicectomisés avant leur entrée au sanatorium, nous n'avons pu étudier l'évolution des crachats, mais 59 d'entre eux ayant été opérés moins de six mois avant le

début de la cure, nous avons pensé qu'il serait intéressant de connaître l'importance de leur expectoration et de la comparer à celle des 32 autres. Pour la commodité de l'exposition, nous distinguerons schématiquement 4 groupes, suivant l'importance de l'expectoration et nous résumerons nos constatations dans le tableau suivant :

Nombre des crachats	Phréni. ant.	%	Phréni à Champrosay	%
0 à 5	16 cas	27,1	9 cas	28,1
5 à 15	22 —	37,2	12 —	37,5
15 à 30	14 —	23,7	7 —	21,8
plus de 30	7 —	11,8	4 —	12,5

On voit que dans l'ensemble les chiffres concordent pour les deux groupes de malades.

L'impression favorable suggérée par le pourcentage de 28 % d'expectoration minime ou nulle, ne subsiste pas à l'examen détaillé des observations : en effet sur 9 cas, de (0 à 5 crachats), 4 ne crachaient pas davantage avant phréni, et tous les 5 autres crachaient moins de 15 fois.

De même, les 12 malades classés dans le 2^e groupe (5 à 15) n'expectoraient pas plus de 15 crachats avant la phréni (sauf 2 qui atteignaient 20 crachats).

CHAPITRE IV

PHRENICECTOMIE ET BACILLOSCOPIE

L'étude de l'influence de la phrénicectomie présente un double intérêt, d'une part purement médical si l'on envisage la suppression des bacilles dans les crachats comme l'un des tests de guérison, d'autre part social. Si en effet, avec un résultat anatomique ou fonctionnel imparfait, la disparition des BK est obtenue, il pourria sembler légitime de recourir plus souvent à cette opération bénigne, supprimant pour autrui les dangers de la contagion. Mais pour ce critère comme pour les autres, de nombreuses difficultés surgissent lorsqu'on veut tirer des conclusions diagnostiques ou pronostiques de l'étude de la bacilloscopie.

Tout d'abord, nul n'ignore qu'une bacilloscopie isolée n'a que peu de valeur.

Positive, elle orientera vers un diagnostic de tuberculose (encore que certaines pneumopathies, abcès du poumon ou K puissent présenter à titre épisodique une expectoration bacillifère par effondrement d'un foyer tuberculeux, inactif, calcifié).

Négative, elle ne permet nullement d'écarter la tuberculose pulmonaire.

Les tuberculoses cavitaires, sans expectoration tout au moins à un certain moment se voient.

Il y a aussi les malades, qui déglutissent les crachats et pour lesquels il faudra avoir recours à la recherche du BK dans les selles ou dans le liquide gastrique prélevé par tubage. L'examen direct ne porte que sur une infime partie du crachat; l'homogénéisation centuplera les chances de trouver le bacille..... Encore faut-il qu'elle ait porté sur la production pulmonaire, et non pas sur une mucosité pharyngée ou bronchique, ou sur de la salive, ce qui n'est pas si rare.

D'autre part, certains tuberculeux semblent ne cracher leurs bacilles que par décharge.

Nous observons souvent des malades en cure libre qui présentent entre deux examens positifs des longues périodes de négativité (plus de six mois dans beaucoup de cas). On ne

pourra tirer de conclusions de la bacilloscopie, que si les examens sont fréquents, et si la période d'observation est suffisamment longue.

En tant que critère de guérison (concurrentement avec les autres tests) on exige de la bacilloscopie une négativité d'une durée de six mois à deux ans suivant les auteurs (examens directs et homogénéisations mensuels).

Pour avoir une impression d'ensemble sur l'efficacité bactériologique de la phrénicectomie, nous avons réparti en 3 catégories : (malades constamment bacillaires, bacillaires par intermittence, et non bacillaires, pendant la durée du séjour sanatorial) d'une part les 80 cas antérieurement phrénicectomisés, d'autre part, 32 malades étudiés en cure simple avant toute intervention :

	en cure simple	déjà phrénicectomisés
Non bacillaires	3	19
Bacillaires intermittents	20	53
constamment bacillaires'	9	8

Ce tableau, qui n'a qu'une valeur d'indication très grossière (de nombreux malades n'ayant eu que très peu d'examens directs, la plupart n'ayant pas eu d'homogénéisation, semblerait être cependant en faveur de la phréni (23 % de non bacillaires, chez les phrénicectomisés contre 9 % seulement en cure simple; 10 % seulement de constamment bacillaires contre 28 %). Les faits suivants, plus précis, montrent mieux quelles proportions la phrénicectomie agit sur le facteur bacilloscopique.

Reprenant l'étude des 32 malades, et déduction faite de 5 cas, dans lesquels on ne trouve qu'un seul examen avant et après l'intervention, nous trouvons 8 cas, soit 30 % nettement améliorés du point de vue bacilloscopique. En effet, ces huit malades, auparavant tous bacillaires par intermittence, se négativent d'une manière durable (durée d'observation : 6 à 13 mois : examen direct mensuel) du 2^e au 8^e mois qui suit l'intervention.

Il s'en faut, d'ailleurs que cet heureux résultat soit absolu.

Dans 4 cas, il se maintient, confirmé par des examens après homo. Dans 4 cas, on assiste au bout de 6 à 13 mois de bacilloscopie négative au retour des BK, de nouveau constatés soit après homo (1 cas) soit même à l'examen direct.

A l'opposé 3 cas, sont défavorablement influencés : la bacilloscopie négative jusqu'à l'intervention devient positive d'une manière continue (2 cas) ou intermittente.

Considérons comme partiellement favorables 3 cas dans lesquels la bacilloscopie de constamment positive ne l'est plus ensuite que par intermittence.

Il nous reste 13 cas, dont 6 où les modifications bacilloscopiques ne semblent pas du tout influencées, et 7 où l'influence reste très discutable (4 tendances favorables, 3 défavorables).

Comparons maintenant ces résultats avec ceux de 59 malades opérés dans les six mois qui ont précédé l'entrée en sanatorium, nous retenons parmi :

1) les non-bacillaires, 8 cas négatifs pendant plus de 6 mois (examen mensuel);

2) les bacillaires par intermittence, dans les premiers mois de la cure, 13, se négativent, pendant 5 mois au moins : leur négativation s'effectue à partir du 5^e mois qui suit la phrénie (sauf 1 cas au 2^e mois), en général du 5^e au 7^e mois mais dans 5 cas, les BK reparaissent après les délais d'observation soit après homo, soit à l'examen direct.

Au total (groupes 1, et 2) : 8+8 cas de résultats durables soit 35 % pourcentage de l'ordre de celui trouvé plus haut.

En réunissant tous les cas, on obtient 34 % de cas dans lesquels une amélioration bacilloscopique s'est manifesté pendant cinq mois au moins.

23 % seulement sont négativés d'une manière solide.

Observons pour finir que ces chiffres correspondent à ceux de J. MORIN de Leysin, qui attribue à la phrénicectomie une efficacité bactériologique dans 30 % des cas (avec, il est vrai, contrôle systématique par homogénéisation, contrôle qui nous manque ici dans la plupart des cas).

CHAPITRE V

LES SIGNES STETHACOUSTIQUES ET LA PHRENICECTOMIE

S'il est une étude monosymptomatique dont on puisse contester à la fois la valeur et l'intérêt, c'est bien celle des signes d'auscultation isolés du contexte clinique.

Précisons : ce qui peut être contestable et de peu de valeur, c'est uniquement la tentative d'interprétation des modifications stéthacoustiques, et non pas l'admirable méthode d'investigation qu'est l'auscultation. De cette méthode certains ont proclamé un peu hardiment la faillite en face de l'exploration radiologique.

Nous ne voyons pas la nécessité de renoncer délibérément à l'une de ces méthodes au profit de l'autre : souvent elles se complètent : ce qui audible n'étant pas toujours visible et vice versa. En ce qui concerne notre étude, le problème est tout différent : partant du « schéma stéthacoustique » dans le mois qui précède la phrénicectomie, nous avons cherché à en suivre les modifications au cours des mois qui suivent et à interpréter la signification de ces modifications : démarche essentiellement contestable, puisqu'elle fait intervenir à chaque pas le facteur subjectif, « l'équation personnelle » : une première fois dans la constatation et la consignation des signes, une deuxième fois dans leur interprétation.

Sous cette réserve, nous distinguerons trois éventualités dans les modifications des signes stéthacoustiques après phrénicectomie :

1°) Etat stéthacoustique, stationnaire, expression qui se définit par elle-même;

2°) Amélioration des signes d'auscultation : nous admettons qu'il y a amélioration lorsqu'on constate : soit la disparition totale, progressive et prolongée des signes, soit lors qu'il y a régression, c'est-à-dire diminution de la densité et du champ des râles, soit enfin qu'il y ait modification qualitative des bruits, qui deviennent moins intenses et de timbre plus sec.

3°) Aggravation stéthacoustique : nous admettons qu'il y

a aggravation lorsqu'on constate soit l'accentuation ou l'extension des signes, soit des modifications qualitatives traduisant un ramollissement du parenchyme pulmonaire, soit enfin l'apparition de nouveaux foyers en d'autres zones du poumon.

Ces définitions sont d'ailleurs exposées à de nombreuses objections : par exemple, le fait de constater la disparition d'adventices n'implique pas forcément une amélioration réelle (bruits étouffés par un épanchement liquide ou gazeux), de même la constatation de nouveaux signes ne traduit pas toujours une aggravation (bronchite intercurrente, etc...). Toutefois, nous avons écarté les cas qui, présentant de tels paradoxes, aurait totalement faussé le sens d'un essai de classification déjà fragile.

**

Nous n'avons pu retenir que 27 cas, que nous avons jugé pouvoir se répartir ainsi :

- 12 cas, où les signes stéthacoustiques restent inchangés;
- 9 — d'amélioration stéthacoustique;
- 6 — d'aggravation.

Bien que l'étude comparative des variations des divers éléments étudiés jusqu'ici fasse l'objet d'un chapitre spécial nous signalerons dès maintenant certaines remarques pour illustrer le point de vue stéthacoustique.

Il se trouve qu'en aucun cas une amélioration stéthacoustique ne s'est manifestée chez un « aggravé radiologique » ; qu'en aucun cas une aggravation stéthacoustique ne s'est produite chez un « amélioré radiologique franc » : cette constatation, aisément prévisible, n'étant cependant pas évidente a priori. Si, en effet, la contradiction entre l'auscultation et la radiologie n'a pas été aussi absolue nous relevons au moins 10 cas dans lesquels ces deux procédés d'investigation donnent des renseignements décalés ou même divergents : ainsi nous pouvons constater que des malades très améliorés et même des nettoyages radiologiques continuaient à présenter les mêmes signes d'auscultation qu'avant phrénicectomie ; qu'il y avait des aggravations radiologiques chez des malades dont les signes d'auscultation ne variaient pas, enfin qu'on pouvait voir une aggravation stéthacoustique dans des cas où la radiologie montrait soit un état stationnaire, soit même une légère amélioration.

De ces constatations, nous ne tirerons aucune conclusion en ce qui concerne la phrénicectomie, mais un enseignement pratique : la nécessité de signaler à la fois les modifications d'ordre stéthacoustique et radiologique, dans l'énoncé des résultats immédiats.

CHAPITRE VI

ETUDE RADIOLOGIQUE DES PHRENICECTOMISES

Nous nous proposons dans ce chapitre l'étude des modifications radiographiques et radioscopiques constatées chez nos malades d'une part au niveau des lésions, d'autre part au niveau du diaphragme.

Nous terminerons en recherchant les rapports qui peuvent exister entre les modifications diaphragmatiques et les modifications lésionnelles.

*
**

L'aspect radiologique chez le tuberculeux pulmonaire est appelé à de multiples éventualités au cours de l'évolution de la maladie, soit qu'il y ait régression spontanée des images anormales, soit qu'il y ait remaniement et extension de la lésion, soit enfin qu'on observe une certaine périodicité dans l'apparition et la disparition des images (cavernes à éclipses). Ces faits sont suffisamment connus de tous depuis les travaux de nombreux auteurs, en particulier de BEZANÇON et BRAUN sur les « foyers pneumoniques tuberculeux curables », JACQUEROD dans son « Etude clinique et radiologique des cavernes tuberculeuses », SERGENT, qui décrit les « nettoyages radiologiques », RIST et AMEUILLE.

En raison du caractère changeant et parfois capricieux des images, il est souvent difficile d'établir la part stricte de la phrénicectomie dans les modifications constatées et ici d'autant plus qu'il s'agit de malades bénéficiant concurremment de la cure hygiéno-diététique.

Il serait abusif d'attribuer à la phrénicectomie toutes les améliorations, injuste de lui imputer toutes les aggravations.

I. — MODIFICATIONS CONSTATÉES AU NIVEAU DES LÉSIONS.

Nous ne retenons pour notre étude que deux groupes de malades (les autres étant éliminés en raison soit de la durée

trop brève de leur séjour, soit du fait que leur paralysie diaphragmatique datait de plus de six mois à leur entrée en sana).

1°) 31 opérés au cours de leur séjour au sanatorium, et chez lesquels nous exprimons les résultats, par rapport à l'évolution des images radiologiques avant l'intervention.

2°) 37 malades phrénicectomisés moins de six mois avant leur entrée en sanatorium.

C'est en effet au cours des six mois qui suivent l'intervention, et rarement au delà de ce délai, que s'amorce, pour tous les auteurs — en particulier LÉON BERNARD et POIX — l'action de la phrénicectomie. Dans ce groupe, les modifications constatées sont exprimées par rapport à l'aspect radiologique des lésions au moment de l'entrée en sana, c'est-à-dire de un à 6 mois après l'intervention.

*
**

Il nous a paru logique, dans cette étude basée sur des clichés radiographiques et des examens radioscopiques, de classer nos cas d'après l'aspect anatomo-radiologique. Cette classification a d'ailleurs plus que l'avantage de faciliter l'exposition des faits; elle cadre avec la réalité ainsi que l'a mis en évidence AUERBACH, dans sa thèse inspirée par RIST, et portant sur 200 phrénicectomies : « Seul semble entrer en ligne de compte » dit-il « l'aspect radiologique de la lésion ».

Les tableaux ci-contre, mieux qu'un long exposé, présentent les constatations que nous avons pu faire; ils nécessitent cependant certains commentaires, d'une part pour définir les dénominations qui y figurent d'autre part, pour mettre en relief certains faits, qui nous ont paru mériter quelque intérêt.

*
**

A) Caverne isolée en parenchyme pas ou peu infiltré. 8 cas :

Nous entendons par là une image annulaire complète, dont le cercle sombre tranche sur une plage de parenchyme normalement transparent, ou à la rigueur très légèrement opaque sur une très faible étendue à l'un des pôles de la caverne; dans les 8 cas la lésion siège à droite se projetant soit sur la clavicule ou un peu au-dessous (5 cas), soit dans l'angle cardio-diaphragmatique (2 cas), soit enfin dans la région juxta-hilaire.

TABLEAU DES MODIFICATIONS RADIOLOGIQUES

observées d'une part chez 31 malades opérés au cours de leur séjour en sanatorium (chiffres ordinaires), d'autre part chez 37 malades opérés moins de six mois avant leur entrée en sanatorium (chiffres en italique).

Formes anatomoradiologiques	Cavernes isolées en parenchyme sain. 8 cas	Evidements du sommet 4 cas	Lobites supérieures droites avec arche fibreuse complète 6 cas	Infiltrations excavées du lobe supérieur droit, à démarcation inférieure scissurale basse ou incomplète 7 cas	Infiltrations diffuses, uni ou pluri excavées.		Opacités non homogènes, apparemment non excavées 14 cas	Nombre de cas	Décès
					Droites : 15 cas	Gauches : 14 cas			
Nettoyages radiologiques	4+2 = 6				1+1 = 2			8	1
Améliorations radiologiques franches.	1 (nettoyage radiologique ultérieur)			1 (Rechute ultérieure in situ)	1+4 = 5	3	3	13	0
Améliorations radiologiques légères.	1		1+1 = 2		5	3+1 = 4	4	16	5
Aspect radiologique stationnaire.	2		1+1 = 2	1+1 = 2		1+1 = 2	3+3 = 6	14	0
Aggravations radiologiques	1+1 = 2		2	1+3 = 4	5	2+1 = 3	1	17	8

La lésion est unique, sauf dans un cas (2 cavernes apicales).

Dans 7 cas sur 8, il s'est produit un nettoyage radiologique complet — c'est-à-dire une disparition progressive et persistante de l'image annulaire; à sa place on trouve soit un aspect de parenchyme normal soit des nodules calcifiés, soit une « cicatrice étoilée fibreuse ».

L'examen des observations permet les constatations suivantes concernant les modalités du nettoyage :

— Le nettoyage radiologique s'est amorcé au cours des 8 premiers mois après l'intervention.

— Il n'a pas mis plus de 5 mois à se parfaire (sauf dans 1 cas où la caverne mit un an à disparaître.

— Quoiqu'il en soit, à partir du 10^e mois après la phrénicectomie, on ne voyait plus d'image annulaire sur les clichés (sauf pour le cas précédent, où la caverne reste visible un an et demi).

La durée d'observation radiographique est supérieure à deux ans dans deux cas; supérieure à un an dans trois cas, de 8 et 10 mois dans deux cas.

Nous avons été frappé par ce taux élevé 87 % de bons résultats radiologiques, correspondant exactement aux chiffres d'AUERBACH, qui, rapportant dans sa thèse neuf cas de « lésions circonscrites lacunaires siégeant en parenchyme sain ou peu altéré » trouve 8 nettoyages, soit 88 %.

— Il s'agissait, comme pour nos huit cas de malades radiologiquement unilatéraux.

A ces excellents résultats s'opposent avec d'autant plus de netteté les très mauvais résultats « radiologiques » des deux formes suivantes que nous allons à leur tour commenter :

B) 1° la lobite supérieure droite à limite inférieure nette, et complète : 6 cas :

Aucune amélioration radiologique franche, mais, au contraire sur quatre cas où l'état était connu avant la phrénic, nous assistons — après l'intervention — à l'aggravation radiologique des lésions par rapport à l'état antérieur dans deux cas. Nous verrons plus loin que ces « aggravations radiologiques » ne sont pas une simple curiosité d'examen, ou une contingence aisément réparable mais qu'elles comportent le plus fâcheux pronostic.

C) 2° l'évidement du sommet : 4 cas.

Aucune amélioration radiologique fût-elle légère; par contre 2 aggravations.

— Ces constatations ne sont pas pour nous surprendre, après les règles suivantes, formulées par O. MONOD dans un

ouvrage récent sur le « Traitement chirurgical des cavernes pulmonaires » :

« 1°) Lorsqu'il existe une arche scissurale fibreuse nettement dessinée, prenant appui sur la paroi costale d'une part et sur le médiastin de l'autre, on peut prévoir avec certitude un échec de l'opération quelle qu'elle soit.

2°) Lorsqu'il existe un évidement complet du sommet, on peut prévoir avec certitude un échec complet de l'opération, quelle qu'elle soit ».

D) Localisations supérieures droites à démarcation inférieure scissurale nette, mais incomplète : 7 cas.

Les cas classés dans ce groupe ne diffèrent de la lobite supérieure droite, scléreuse avec arche fibreuse, que par le fait qu'il s'agit d'opacités relativement moins denses et moins homogènes, limitées en bas par une ligne scissurale, plus ou moins épaissie mais incomplète, soit du côté de la paroi, soit du côté du médiastin.

Au point de vue radiologique, ces cas se sont comportés comme les lobites scléreuses; on y trouve 4 aggravations sur 7 soit 57 %, et une seule amélioration franche (avec disparition de la spélunque) qui persistait à la fin de la deuxième année : rechute 3 ans après la phrénie; et cette fois aspect de lobite supérieure scléreuse excavée avec arche fibreuse complète.

C) Infiltrations diffuses excavées droites et gauches, 29 cas.

On constate dans ce groupe des proportions à peu près égales d'aspects radiologiques améliorés, stationnaire et aggravés : si en effet on réunit d'une part les nettoyages aux améliorations radiologiques franches, d'autre part les états stationnaires aux améliorations légères (c'est à dire de faibles diminutions dans les diamètres des cavernes ou de minimes régressions des infiltrations), on obtient le tableau suivant :

	Améliorations	Stationnaires	Aggravés
I droites	5 cas	5 cas	5 cas
I gauches	5 cas	6 cas	3 cas

Tableau qui évoque immédiatement la phrase de Bordet :

« La phrénicectomie est une loterie ».

F) Opacités non homogènes apparemment non excavées : 14 cas.

Ce groupe est purement conventionnel; il est bien connu que presque toutes les tuberculoses pulmonaires chroniques ont été excavées au cours de leur évolution; d'autre part, des procédés radiologiques plus perfectionnés (tomographies, sériescopies, etc...) mettent en évidence des cavités invisibles sur un simple cliché pris dans les conditions habituelles.

C'est pourquoi nous rattacherions volontiers ce groupe à celui des infiltrations diffuses excavées.

Quoiqu'il en soit nous n'y constatons que des changements peu nombreux et peu importants de l'aspect radiologique sur 14 cas au total, 3 améliorations franches soit 21 %, contre 71 %, de modifications nulles (6 cas) ou très légères (4 cas).

1 seule aggravation radiologique.

*
**

Quelles indications peut-on tirer de la constatation de ces modifications pour l'établissement du pronostic immédiat ?

C'est à cette question essentiellement pratique que nous allons maintenant tenter de répondre.

Mais auparavant, il nous paraît indispensable de confronter nos constatations à celles du même ordre, effectuées par les auteurs d'une part chez des malades traités par phrénicectomie, d'autre part chez les malades traités uniquement par la cure sanatoriale.

a) En 1931, J. MORIN, de LEYSIN, sur 174 phrénicectomies (durée moyenne d'observation : 9 mois) trouve 100 améliorations, 55 stationnaires, 18 aggravés.

Ce taux élevé, 58 % d'améliorations ne représente pas que des nettoyages radiologiques : mais « 54 cas, dans lesquels l'amélioration nette des signes cliniques a coïncidé avec un effacement pratiquement total des opacités pathologiques aux rayons X, un effacement complet des cavités », et 46 cas, dans lesquels « les opacités pathologiques quoique moins marquées, subsistent encore; certaines cavités bien que diminuées des 2/3 ou des 3/4, sont encore visibles ».

Or dans les cas que nous rapportons, nous qualifions de nettoyages radiologiques le retour à l'image thoracique normale, et d'améliorations radiologiques franches, des cas où seules subsistent des images pathologiques antérieures, des plages d'opacités homogènes, d'aspect « délavé » ou encore quelques tractus fibreux, mais avec disparition complète des images cavitaires. Ceci nous permet de réunir nettoyages radiologiques et améliorations franches pour les comparer aux 54 bons cas de MORIN, dans le tableau suivant :

Malades de Champrosay :				Phrénicectomisés de Morin : 174 cas.			
68 cas.							
{ Nettoyage radiol. .	9 cas	soit	13,2 %	{ 30,8 %	{ 54 cas	soit	31 %
{ Amél. rad. franche	12	—	17,6 %				
{ Amél. rad. légères	16	—	23,5 %				
{ Stationnaires	14	—	20,5 %				
Aggravés	17	—	25 %		18	—	10 %

Ce tableau indique également une somme de 37 modifications radiologiques favorables après phrénicectomie, soit 54 %, chiffre très voisin des 58 % de MORIN.

b) Quelles sont, en comparaison, les modifications constatées en cures sanatoriales simples ?

ROTENSTEIN (Thèse de Paris, 1934) étudiant 594 tuberculeux pulmonaires traités au sanatorium de Champrosay, par simple cure de repos, donne 6,55 % de nettoyages francs et totaux : 1,8 % de nettoyages partiels et incomplets, soit au total 8,35 % d'améliorations nettes, 75 % de stationnaires, 16 % d'aggravés.

Nous constatons immédiatement la plus grande fréquence de modifications radiologiques après phrénicectomie.

30,8 % d'améliorations nettes chez les phrénicectomisés, contre 8,35 % chez les malades en cure simple ;

25 % d'aggravations radiologiques chez les phrénicectomisés contre 16 % chez les malades en cure simple.

Et nous insistons sur le fait qu'il s'agit de malades traités dans le même établissement, soumis à la même discipline sanatoriale, à la même nourriture au même climat, et du même milieu social.

*
**

Concluons en disant :

1°) La phrénicectomie a une action nettement incontestable sur l'aspect radiologique.

a) Elle améliore vraisemblablement 22 % environ de malades de plus que la cure simple.

b) et elle en aggrave environ 9 % de plus.

*
**

Recherchons maintenant la valeur pronostique de ces modifications :

Nous prendrons grossièrement pour critère le pronostic vital immédiat : nous entendons par là le nombre de décès et de survies connus, au cours des trois premières années après l'opération :

— les 17 aggravations radiologiques fournissent 8 décès dans les délais suivants :

2, six mois après phrénicectomie ;

1, 9 mois après phrénicectomie ;

2, de 1 à 2 ans après phrénicectomie ;

3, de 2 à 3 ans après phrénicectomie.

Soit une mortalité d'au moins 47 %.

— Par contre, sur 21 cas, totalisant les nettoyages radiologiques et les améliorations franches (avec disparition des images cavitaires), nous ne relevons qu'un seul décès (par bilatéralisation) au bout de deux ans après l'opération.

II. — MODIFICATIONS CONSTATÉES AU NIVEAU DU DIAPHRAGME.

Nous ne ferons dans ce chapitre que signaler les modifications radiographiques et radioscopiques que nous avons pu observer chez les 31 malades phrénicectomisés au cours de leur séjour au sanatorium. Il serait vain et superflu d'insister sur ce sujet : car l'étude d'un si petit nombre de malades (n'ayant pas été d'ailleurs l'objet d'un examen systématique de leur diaphragme) n'apporterait qu'une contribution incertaine et incomplète à ce problème, mis au point depuis longtemps par de nombreux auteurs.

CARLE, dans sa thèse en 1931, BÉRARD, DUMAREST et DESJACQUES dans leur monographie en 1933, J. MORIN, RAUTUREAU, SALLÉ et BOHÉMIER ont particulièrement envisagé les différents aspects de cette question.

On admet généralement qu'à l'état physiologique quatre forces se font équilibre au niveau du diaphragme : d'une part deux forces orientées de bas en haut : l'élasticité pulmonaire, qui par l'intermédiaire du « vide pleural » attire en haut la coupole diaphragmatique et le tonus de la sangle abdominale, qui par l'intermédiaire de la masse abdominale et de son contenu gazeux tend à refouler cette coupole dans le thorax.

D'autre part deux autres forces, antagonistes des précédentes, et orientées de haut en bas : le tonus musculaire diaphragmatique et le poids de la masse abdominale.

A l'état pathologique peuvent apparaître de nouvelles forces qui s'ajoutent soit aux deux premières : la rétractilité du tissu altéré, soit aux deux dernières : les symphyses pleurales fixant le diaphragme. La phrénicectomie, a, au premier chef, une remarquable action sur la cinématique respiratoire : d'une part elle paralyse le diaphragme, d'où suppression du « traumatisme inspiratoire », dans le sens vertical tout au moins, d'autre part elle abolit le tonus musculaire diaphragmatique, et détruisant ainsi l'équilibre au profit des forces dirigées de bas en haut, détermine l'ascension de la coupole diaphragmatique dans le thorax. En résumé le résultat est double : d'une part paralysie, d'où détente dynamique, d'autre part ascension d'où détente statique.

La paralysie — et par suite la détente dynamique — est la

régle après phrénicectomie. R. RAUTUREAU, SALLÉ et BOHÉMIER ne signalent qu'une seule exception sur 50 cas; ces auteurs distinguent trois modalités de paralysie diaphragmatique : 1°) l'immobilité hémidiaphragmatique complète tant en respiration normale que forcée, dans 38% des cas; 2°) l'immobilité hémidiaphragmatique complète seulement en respiration normale, une certaine mobilité existant en respiration forcée et s'effectuant suivant les cas d'une façon soit paradoxale, soit synergique (20 %); 3°) la mobilité hémidiaphragmatique en respiration normale et forcée, s'effectuant soit paradoxalement, soit synergiquement (42 % des cas).

Une modalité assez fréquente est le mouvement paradoxal de l'hémidiaphragme paralysé, qu'on voit sur l'écran s'élever à l'inspiration et s'abaisser à l'expiration. Ce phénomène, appelé par extension Kienboeck (par analogie avec l'élévation inspirotoire du niveau liquide dans l'hydropneumothorax, décrite par cet auteur) est signalé 10 fois sur 31 cas dans nos observations.

A l'opposé nous trouvons des mouvements synergiques, de faible amplitude, il est vrai : 1 à 1 cm. 1/2 dans deux cas.

Plus intéressante, du point de vue pratique, est la possibilité de récupération ultérieure de la motilité du diaphragme.

RAY W. MATSON estime cette éventualité probable dans 25 à 30 % des cas, lorsque la longueur de phrénique arrachée est inférieure à 10 cm. RAUTUREAU et ses collaborateurs observent dans 18 % de leurs cas la reprise des mouvements au bout de 14 mois en moyenne.

Nous pouvons relever chez nos malades 1 cas de légère reprise de la motilité deux ans après l'intervention.

Cette reprise des mouvements explique un certain nombre de rechutes tardives alors que le résultat immédiat était bon.

L'ascension de la coupole diaphragmatique, qui réalise un certain degré de détente statique, est fonction de différents facteurs : la symphyse pleurale peut l'empêcher. Le « tonus abdominal » joue pour BERNOU un rôle primordial dans l'élévation du diaphragme : par suite, différents procédés permettront de la porter à son maximum : cures déclive et latéro-déclive, port d'une sangle abdominale.

Pour d'autres auteurs, cette ascension est surtout fonction de l'élasticité du parenchyme sain et de la rétractilité du parenchyme malade.

Quoi qu'il en soit, l'ascension du diaphragme est loin d'être constante; elle est en général très précoce, mais susceptible de s'accroître ultérieurement. Pour AUERBACH, « Il n'y a aucun rapport entre le degré de l'ascension diaphragmatique et l'ef-

ficacité de la phrénicectomie ». Chez nos malades, nous avons cherché à mesurer cette ascension en comparant les radiographies avant et après l'intervention. Nous avons grossièrement pris pour repère la situation du point culminant de la coupole diaphragmatique par rapport à l'image des arcs costaux postérieurs à peu près horizontaux — et de la partie correspondante des espaces intercostaux.

Nous avons tenu compte des déplacements apparents dûs à une position différente de l'ampoule lors de la prise des clichés en contrôlant systématiquement le niveau du diaphragme du côté non paralysé.

Nous pouvons d'après ce critère répartir nos malades en deux groupes :

a) Ascension nette et importante (de la hauteur d'un espace intercostal ou de deux côtes au minimum) : 16 cas.

b) Ascension minime ou nulle (ne dépassant pas la hauteur d'un demi-espace ou d'une côte) : 15 cas.

Il nous a paru intéressant de confronter les modifications de la hauteur du diaphragme et les modifications observées au niveau des lésions :

	Nettoyages et améliorations franches	Améliorations légères	Aggrava- tions	Station- naires
Ascension impor- tante	5 cas	6 cas	4 cas	1 cas
Ascension nulle ou minime . . .	5 cas	3 cas	2 cas	5 cas

Que déduire d'assuré d'un si petit nombre de cas ? Tout au plus ferons-nous quelques remarques.

— On note une égale proportion de « bons résultats radiologiques dans les deux groupes : Dans les cas d'ascension nulle ou minime, on peut estimer que la phrénicectomie doit son heureux résultat à autre chose que la détente statique : soit à la détente dynamique, soit à une action sympathique, soit à la coïncidence.

— On note apparemment plus d'aggravations lorsque l'ascension est importante : deux cas aggravés sur 4 concernent des lobites supérieures droites excavées, avec plancher scissural, barrière qui a empêché les lésions de profiter de la détente statique. On peut envisager que dans ces deux cas, l'ascension du diaphragme n'a eu qu'un effet fâcheux : celui de réduire la surface respiratoire en « comprimant une base saine » d'où aggravation secondaire.

— Observons enfin que dans la majorité des cas stationnaires, l'ascension a été nulle ou minime.

DEUXIEME PARTIE

Envisageant au cours de la première partie de notre travail, certains éléments du tableau clinique de nos malades, nous avons cherché à préciser de chacun de ces éléments l'évolution après phrénicectomie.

Réunissant les modifications de même sens, nous avons pu dire que l'influence de l'opération sur tel élément considéré en lui-même, indépendamment des autres, semblait favorable, nulle ou défavorable. Dans cette deuxième partie, nous confronterons entre elles les modifications des divers signes observés chez le même malade. Pour faciliter l'exposition des faits, nous reprendrons dans une vue d'ensemble les résultats concernant chaque élément, et ordonnant nos comparaisons par rapport au facteur le plus influencé, nous rechercherons si l'influence de la phrénicectomie chez le même malade a porté sur tous ou seulement sur certains des éléments du syndrome.

**
**

C'est incontestablement l'aspect radiographique qui est le plus souvent modifié, puisque sur 31 cas étudiés nous trouvons 25 fois un remaniement de l'image, qui ne reste inchangée que dans 6 cas. A l'opposé, certains facteurs sont peu influencés. Ainsi le poids dont la courbe n'est modifiée que dans 13 cas seulement sur 31. Or ce dernier facteur est pourtant sensible, puisque nous avons vu le simple repos en cure sanatoriale lui imprimer une orientation favorable dans 75 % des cas. Après l'aspect radiographique c'est la bacilloscopie qui subit le plus fréquemment des modifications, 21 fois sur 27. Puis viennent l'auscultation et l'expectoration pour lesquelles on note des variations respectivement 15 fois sur 27 et 15 fois sur 32 cas.

Enfin la courbe thermique se montre rarement modifiée dans 12 cas sur 31 seulement, et souvent d'une manière peu nette; il est vrai que sur 19 « stationnaires » au point de vue thermique, on compte 13 apyrexie, c'est-à-dire 13 cas, où l'influence de la phrénicectomie ne pouvait être que défavorable.

Nous ordonnerons donc nos constatations par rapport aux modifications de l'aspect radiographique.

Retenons seulement 30 malades, dont il nous est donné de connaître le comportement morbide avant l'intervention.

Trois éventualités peuvent être observées chez nos malades au cours des mois qui suivent cette intervention :

a) Tous les éléments étudiés sont influencés, et le sont dans le même sens : Ce n'est que dans un seul cas, que nous assistons parallèlement à « une amélioration radiologique franche; à une amélioration pondérale réelle, à l'amélioration des signes d'auscultation, à la diminution du nombre des crachats, et enfin à la négativation contrôlée par homogénéisation de l'expectoration. La température apyrétique ne pouvait que le rester.

— En ajoutant à ce cas, celui d'un état radiographique stationnaire, chez lequel on ne constate non plus aucune autre modification du fait de la phrénicectomie nous voyons que dans deux cas seulement il y a eu, soit modification de même sens portant sur tous les éléments, soit aucune action sur aucun des éléments.

b) Certains éléments du tableau clinique se modifient alors que les autres restent inchangés : 15 cas, qu'on peut ainsi répartir :

1) Influence partiellement favorable : chez 11 malades :

— D'une part, nous constatons chez 7 nettoyages radiologiques ou améliorations franches, que l'amélioration n'a pas été globale (dans un cas même le nettoyage radiologique est la seule amélioration constatée, bien que d'autres éléments en particulier le poids et l'expectoration fussent améliorables.

Tantôt la température (4 cas subfébriles) n'est pas influencée, tantôt la courbe pondérale ne tire aucun bénéfice particulier de l'intervention; ou bien encore c'est la persistance des signes d'auscultation ou des bacilles dans les crachats qui vient freiner la satisfaction née du seul beau « résultat radiologique ». D'autre part, dans 4 cas « d'améliorations radiographiques légères », nous pouvons faire des constatations analogues, moins inattendues cependant puisqu'il s'agit de cas voisinant le groupe des stationnaires.

2) Influence partiellement défavorable : 2 cas.

Dans ces deux cas, l'aggravation ne porte que sur l'aspect radiographique et l'expectoration. Les autres éléments présentent le même aspect, tantôt bon, tantôt médiocre, qu'avant phrénicectomie.

3) Influence partiellement nulle : 2 cas d'aspect radiographique stationnaire) dans l'un il s'agit d'une « amélioration bacilloscopique, dans l'autre on constate l'aggravation des éléments B K, poids, signes d'auscultation.

Tous les autres signes ne sont pas modifiés.

c) Les divers éléments étudiés présentent chez le même malade, des évolutions contradictoires : 13 cas.

On peut rencontrer dans ce groupe de malades toutes les combinaisons possibles : Citons parmi les plus paradoxaux d'une part un nettoyage radiologique et une amélioration franche (avec amélioration parallèle des autres facteurs) chez lesquels les B. K. réapparaissent avec constance après phrénicectomie.

D'autre part deux aggravés radiologiques, qui ont cependant bénéficié de l'intervention au point de vue thermique ou pondéral.

*
**

Que conclure de cet essai d'étude synthétique ?

1) L'action que la phrénicectomie semble exercer sur les aspects radiographique et stéthacoustique, sur le poids ou sur la température, sur l'expectoration et les caractères bacilloscopiques, n'est pas constante.

2) Lorsqu'elle se manifeste, elle peut le faire dans des sens différents.

3) Rarement globale, l'influence de la phrénicectomie est le plus souvent partielle, n'agissant que sur certains éléments, à l'exclusion des autres; elle est parfois paradoxale, améliorant tel élément, aggravant tel autre.

Une autre conclusion se dégage : la nécessité de préciser — lorsqu'on parle des « résultats de la phrénicectomie » — s'il s'agit d'amélioration globale, ou d'améliorations radiographiques, fonctionnelles, ou de l'état général.

TROISIEME PARTIE

Isolant arbitrairement certains termes plus facilement accessibles à notre étude parmi l'infinie variété des termes dont les combinaisons multiples font de chaque tuberculeux une équation toujours complexe, souvent insoluble, nous cherchions un peu témérairement au cours de la première partie à établir le comportement de chacun de ces termes pendant le court délai de temps, au delà duquel l'action de la phrénicectomie devient hypothétique.

De la réalité — si tant est qu'elle soit connaissable à l'esprit humain — nous n'avions encore qu'un pâle reflet, lorsque, dans la deuxième partie, composant les études des symptômes isolés, nous tentions d'interpréter l'évolution du syndrome.

Sur ce grêle squelette syndromatique viennent s'incruster d'innombrables éléments, les uns toujours du ressort de la clinique, les autres dépassant son cadre, et ceux-là individuels, familiaux, sociaux, pour tout dire humains, avec, recouvrant le tout, le voile invisible de l'impondérable, dont le souffle malin vient renverser un pronostic honnêtement élaboré et semblait-il, indiscutable. C'est pourquoi, dans cette troisième partie, élargissant l'exploration de nos malades, nous voulons encore faire quelques considérations variées d'une part sur les accidents et les incidents post-opératoires, d'autre part sur les caractéristiques des lésions traitées, enfin sur divers traitements qui ont précédé, accompagné ou suivi la phrénicectomie.

En dernière analyse, nous ferons quelques remarques concernant non plus la maladie, mais le malade lui-même, paragraphe dans lequel viendra prendre place tout naturellement l'exposé résumé du résultat thérapeutique global.

CHAPITRE I

INCIDENTS, ACCIDENTS ET COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

La phrénicectomie, opération dans l'immense majorité des cas simple et bénigne, est cependant grevée par l'éventualité de certains accidents et incidents, plus ou moins immédiats, plus ou moins persistants, plus ou moins graves.

Il n'entre point dans nos intentions d'en faire une étude complète et détaillée; BÉRARD, DUMAREST et DESJACQUES ont classé depuis longtemps ces faits et décrit leurs modalités dans un chapitre spécial de leur monographie (BÉRARD, DUMAREST DESJACQUES. La Phrénicectomie, Masson et Cie, éditeurs, Paris 1933).

Nous nous arrêterons cependant un peu plus longuement sur une complication dont la portée n'est pas négligeable : la poussée évolutive post-opératoire. Quant aux autres incidents, nous ne ferons que signaler ceux qu'il nous a été donné d'observer parmi nos 112 malades.

*
**

Le tableau clinique au cours des tout premiers mois qui suivent la phrénicectomie peut être assombri par une poussée évolutive. L. BERNARD et POIX signalent une poussée évolutive controlatérale dans 10 % des cas, dans une statistique portant sur 60 malades. DUMAREST, BÉRARD et DESJACQUES observent la poussée évolutive 8 fois sur 107 cas. MORIN, de Leysin, rend « l'extension des lésions à d'autres organes ou la bilatéralisation » responsables de l'inefficacité de la phrénicectomie dans 28 cas sur 174 opérés, soit environ 16 %. AUERBACH constate la bilatéralisation 19 fois sur 190, dans les trois mois qui suivent l'exérèse. En résumé, d'après l'ensemble des auteurs, on observerait une poussée évolutive contro-latérale dans environ 10 % des cas. La poussée peut également être homo-latérale et dans

ce cas on constate soit un coup de fouet au niveau de l'ancien foyer, soit l'apparition d'un nouveau foyer.

Envisageons seulement ici la poussée contro-latérale : sur 32 cas suivis avant et après phrénicectomie, on peut déceler 10 fois une atteinte du côté opposé, après l'intervention. En réalité, dans 7 de ces cas, il ne s'agit que d'atteintes discrètes se traduisant le plus souvent, au point de vue radiographique, par un aspect de périlobulite ou encore par une légère infiltration trabéculaire juxta-hilaire ou intercléido-hilaire. L'auscultation décèle l'apparition de quelques râles plus ou moins humides, en foyer en un point varié du champ (soit à la base, soit au sommet). Quelquefois aussi un point de côté net, ou une simple gêne douloureuse localisée, viendra signaler une légère participation pleurale.

Radiographiques, stéthacoustiques, ou fonctionnels, les signes de l'atteinte controlatérale, sont discrets et en général éphémère dans ces 7 cas.

Par contre, dans les 3 cas restants, il s'agit indubitablement de bilatéralisation vraie; en particulier dans 2 cas on observe, au cours des 5 mois qui suivent, l'apparition d'une vaste caverne apicale au niveau du « poumon sain » (le droit : cette nouvelle localisation est traitée dans un cas par pnx, dans l'autre par cure simple; dans l'un et l'autre cas, décès au bout de 2 ans et de 2 ans 7 mois à dater de l'intervention.

Soulignons qu'un de ces cas concerne un nettoyage radiologique du côté traité.

Le 3^e cas survivait deux ans après, mais présentait des deux côtés des lésions excavées.

En résumé, sur 32 cas, nous observons 3 fois — soit 9,37 % une bilatéralisation nette et d'une gravité indéniable.

*
**

Si l'on considère maintenant les 58 malades, qui ont été opérés moins de six mois avant leur entrée en sanatorium, l'on s'aperçoit qu'il en est 11 déjà bilatéraux cliniquement et radiologiquement (nous ignorons s'ils l'étaient au moment de l'intervention, ce qui ne nous permet pas d'en tirer des conclusions. Les 47 cas restants fournissent encore ultérieurement trois cas de bilatéralisations, qui se feront jour malgré la cure sanatoriale. Dans ces trois cas, il s'agit d'un envahissement de tout le poumon opposé par trame d'aspect fibreux et des taches ponctiformes ou nodulaires.

Quant aux 11 cas cités précédemment, ils offrent soit des

images analogues, soit d'autres aspects semblant indiquer un processus plus avancé, tels que : images de mie de pain, de nid de guêpes, de gros amas floconneux et même d'images annulaires. Ici aussi le pronostic a été sombre, puisque nous pouvons relever 4 décès au cours de l'année qui a suivi l'exérèse, et au moins 2 dans les 3 ans qui suivent; toutefois un de ces malades, a résisté, mais a dû être soumis quatre ans plus tard à une thoracoplastie.

En résumé, sur un ensemble de 90 malades traités par paralysie chirurgicale du diaphragme, nous constatons 24 fois une atteinte du côté opposé, dans le courant de l'année qui suit l'intervention. Faut-il dans tous ces cas rendre l'opération responsable de ces manifestations visibles et audibles d'une bilatéralisation amorcée peut-être d'une manière latente ? Nous ne le pensons pas : des poussées contro-latérales, parfois à grand fracas et tout à fait inattendues, s'observent également chez les porteurs de pneumothorax et même chez des malades traités par la cure simple. Chez ceux-là aussi, on peut suivre également des atteintes diffuses progressant à bas bruit.

On peut cependant estimer que la phrénicectomie provoque la bilatéralisation dans un certain nombre de cas, soit directement, par embolie bronchique, le poumon collabé déversant brusquement ses sécrétions infectantes dans le poumon opposé, soit indirectement par une action vaso-motrice ou lymphatique complexe, soit encore en imposant une suractivité fonctionnelle inopportune à un poumon apparemment sain, mais en fait imprégné déjà d'une manière latente.

Quoiqu'il en soit, l'étude de nos observations semble nous autoriser à conclure que :

1°) L'atteinte du côté opposé chez les phrénicectomisés, est loin d'être rare.

2°) L'atteinte du côté opposé chez les phrénicectomisés est d'un pronostic fatal dans les 3 ans, dans au moins 1/3 des cas.

*
**

Il nous reste à signaler divers incidents d'importance inégale notés d'ailleurs dans les observations :

— Chez quatre malades sur 32 nous constatons des hémoptysies dans les 3 semaines qui ont suivi l'intervention (1 de ces malades en présentait d'ailleurs à plusieurs reprises dès avant l'intervention).

Ces faits sont bien connus : tous les auteurs en signalent plus ou moins dans leurs travaux : BERNARD et POIX, 3 fois sur

60, DUMAREST, BÉRARD et DESJACQUES 10 fois sur 680, AUERBACH en rapporte 5 cas sur 200.

— Chez 1 malade, la phrénicectomie a été suivie d'un syndrome de Claude-Bernard HORNER homolatéral.

— Chez 4 malades, on note des troubles fonctionnels attribués par eux à l'opération : dyspnée d'effort dans deux cas, et troubles digestifs plus ou moins vagues dans les deux autres cas.

CHAPITRE II

REMARQUES SUR LES CARACTERES DES LESIONS TRAITEES

On peut se demander dans quelle mesure les caractères de la lésion influent sur les modifications constatées après paralysie artificielle du diaphragme : c'est en quelque sorte l'étude du pronostic de la phrénicectomie en fonction des caractéristiques lésionnelles.

Or pour une lésion donnée, divers et d'inégal intérêt sont les caractères qu'on peut distinguer, et plus ou moins abordable est leur étude; nous n'envisagerons pas ici les caractères anatomo et histopathologiques, qui ne sont évidemment accessibles que post mortem, ni non plus le caractère anatomo radiologique qui a déjà été étudié plus haut dans un chapitre spécial. Nous ne nous arrêterons pas davantage à la forme anatomo-clinique — caséeuse, fibreuse, ulcéreuse ou mixte — qui nous entraînerait à des considérations sortant du cadre de notre sujet. Quant au caractère d'évolutivité, ce n'est pas à notre sens, un caractère strictement lésionnel : il représente plutôt une tendance générale de l'infection tuberculeuse. Il faut faire appel pour évaluer le potentiel évolutif non seulement à la connaissance des modifications locales, mais encore interroger l'état général et l'état fonctionnel, les réactions sérologiques et hématologiques; ce sont les renseignements fournis dans le temps par ces différents signes qui indiqueront l'évolutivité.

Il est un facteur dont les auteurs s'accordent à reconnaître l'intérêt et l'importance : c'est l'étendue des lésions, le pronostic de la phrénicectomie, a-t-on dit, est en raison inverse de l'étendue des lésions.

En réalité il serait peut-être plus précis de parler non d'étendue mais de volume des lésions.

Ce problème soulève deux questions : d'une part, comment apprécier le volume des lésions, d'autre part comment un volume lésionnel trop important peut-il être un obstacle à la réussite de la phrénicectomie ?

Les radiographies, prises dans les conditions ordinaires, ne nous renseignent qu'incomplètement, faisant connaître seulement la hauteur et la largeur des projections de la zone malade. Pour se représenter la disposition « en profondeur » des lésions, il faudra faire appel d'une part à nos connaissances sur la topographie lobaire, souvent d'ailleurs bouleversée dans les états pathologiques, d'autre part à la percussion, à l'auscultation et à la radioscopie en positions obliques et latérales.

Comme corollaire, en même temps que l'étendue et par les mêmes procédés, on précisera le siège des lésions. Cette notion de siège a longtemps joué un grand rôle dans les indications de la phrénicectomie. On pensait que les lésions de la base, et de la région parahilaire réagiraient mieux que toutes autres à la phrénicectomie, en raison de leur proximité du diaphragme.

Cette opinion fut ensuite rapidement abandonnée : « L'accord est unanime sur ce point » : écrivent en 1933 BÉRARD, DUMAREST et DESJACQUES, « la phrénicectomie est applicable aussi bien aux lésions du sommet qu'à celles de la base ».

Comment s'expliquer qu'une lésion très étendue constitue une médiocre indication, et d'un mauvais pronostic, de la phrénicectomie. Nous pensons qu'il faut en incriminer en partie la brusque diminution de la capacité respiratoire du malade. En effet, du jour au lendemain, le diaphragme paralysé, ayant perdu son tonus, est refoulé dans l'hémithorax, sous l'effet du tonus abdominal et l'élasticité du parenchyme pulmonaire sain. Il en résulte une réduction du volume du poumon, de $1/6$ à $1/4$, suivant les auteurs. Or le tissu malade n'est plus élastique, de plus il est plus ou moins induré, donc moins compressible que le parenchyme sain; ce tissu malade est, il est vrai, rétractile en général, mais sa rétraction ne s'effectue que lentement. C'est donc uniquement aux dépens du parenchyme sain, que se fera, au début, la réduction importante du volume pulmonaire.

On peut concevoir que cette brusque rupture d'équilibre fonctionnel, ne soit pas sans retentir plus ou moins fâcheusement d'une part sur le parenchyme sain obligé à une suractivité immédiate, d'autre part sur un malade fragile dont le champ d'hématose se trouve brusquement diminué.

Ainsi pourrait-on peut-être expliquer certaines aggravations par poussées homo- ou contralatérales, observées au cours des tout premiers mois de l'opération.

Il semblerait donc logique d'explorer la capacité respiratoire des malades avant d'entreprendre la phrénicectomie de

même qu'on interroge le fonctionnement rénal avant d'entreprendre une néphrectomie.

— Un caractère auquel on a également attribué un grand intérêt, est la tendance rétractile des lésions.

On pourra apprécier cette tendance sur les clichés successifs par l'attraction de la trachée et du cœur du côté de la lésion, par la verticalisation de l'arc antérieur de la 1^{re} côte, par l'obliquité plus ou moins grande des côtes, et par la rétrécissement des espaces intercostaux.

JACQUEROD, MORIN, etc... pensent que la phrénicectomie aura un effet nul si la rétractilité est à bout de course; à quoi PRIGUET, JEANNERET et FROELICH objectent qu'il est justement difficile d'affirmer qu'elle est à bout de course.

On peut d'un point de vue pratique distinguer deux éventualités :

a) la tendance rétractile existait avant l'intervention, c'est peut-être une condition nécessaire pour le succès de l'opération, mais les faits semblent montrer que ce n'est pas une condition suffisante : il faudra en effet de plus, que la détente statique et dynamique, réalisée par la paralysie diaphragmatique puisse se transmettre à la zone malade, sinon la phrénicectomie restera inopérante : tel le cas des lobites supérieures droites scléreuses avec arches fibreuses complètes, où la tendance rétractile est en général intense, et les résultats de l'opération médiocres.

b) la tendance rétractile ne s'était apparemment pas manifesté avant l'intervention. L'arrachement du nerf phrénique peut-il déclencher indirectement, par une action neuro-vasomotrice d'origine sympathique, des propriétés rétractiles au niveau du parenchyme malade ?

Cette étude physiopathologique n'est pas de notre ressort. Parmi les 32 malades que nous avons pu observer avant et après l'intervention, nous trouvons :

a) d'une part, de bons résultats dans des cas où la tendance rétractile ne se traduisait avant l'opération par aucun signe.

b) d'autre part, de mauvais résultats dans des cas où cette tendance se manifestait dès avant l'intervention. Il nous semble donc que 1° la tendance rétractile est une condition nécessaire, mais non suffisante au succès de la phrénicectomie; 2° elle ne constitue pas un élément de tout premier plan pour le pronostic de l'intervention.

Il nous reste maintenant à envisager un autre caractère de la lésion : son âge. L'appréciation exacte de ce caractère est soumise aux plus grandes difficultés pratiques : il est en effet exceptionnel, à moins d'examen périodiques systématiques, d'assister à la naissance d'une lésion.

En ce qui nous concerne, nous n'avons pu évaluer que très approximativement l'âge de la lésion en nous basant sur la date du début apparent.

Les 11 malades, qui présentèrent après phrén. des nettoyages radiologiques ou des améliorations radiologiques franches, avaient présenté leur début apparent entre 8 mois et 10 ans avant l'intervention. Les 6 « aggravés radiologiques » l'avaient fait de 2 à 4 ans avant. Mêmes délais pour les autres malades. Il semblerait donc que l'âge de la lésion ait peu d'influence sur le résultat de la phrénicectomie.

CHAPITRE III

PHRENICECTOMIE ET AUTRES PROCEDES COLLAPSOTHERAPIQUES

La phrénicectomie peut succéder chez le même malade à d'autre procédés collapsothératiques. Elle peut compléter ces derniers, les remplacer ou les précéder. Nous avons essayé dans l'introduction de retracer le débat qui opposa les partisans de la phrénicectomie d'emblée, opération autonome aux partisans de l'essai préalable du pneumothorax artificiel.

Il semble qu'actuellement la phrénicectomie ait été abandonnée en tant qu'opération autonome.

Quoi qu'il en soit, dans la presque totalité de nos 112 cas, le pneumothorax fut toujours tenté, les seuls cas où la phrénicectomie fut appliquée sans essai préalable du pneumothorax concernent d'une part un malade opéré en 1926 (époque où le débat n'était pas tranché) d'autre part un cas de caverne basilaire, et deux évidements du sommet, (on craignit probablement pour ceux-ci les risques d'une perforation en cas de pneumothorax).

Chez l'immense majorité de nos malades, le pneumothorax fut donc toujours tenté avant la phrénicectomie. Or, les tentatives furent presque toujours infructueuses. Il est donc une catégorie de malades, qui doivent renoncer aux bénéfices de la méthode de Forlanini. Pour ceux-ci, deux solutions s'offrent : soit confier leur guérison à la seule nature, en cure sanatoriale, soit recourir aux procédés collapsothératiques chirurgicaux. Il fût un temps où, basant la thérapeutique non sur l'aspect anatomo-clinique mais sur la « gravité » de l'intervention, on passait automatiquement à la phrénicectomie après échec ou abandon du pneumothorax, puis à la thoracoplastie en cas d'échec de la phrénicectomie. Cette conduite peu rationnelle est abandonnée de nos jours. On s'est aperçu en effet que la phrénicectomie est totalement inopérante dans certains cas et parfois même qu'elle est nuisible; nous avons signalé plus haut, après beaucoup d'auteurs, les résultats défavorables de l'opé-

ration dans les cas d'évidement du sommet et de lobites à barrière scissurale complète. S'il est formellement contre-indiqué d'entreprendre la phrénicectomie lorsqu'on la juge susceptible de produire une aggravation, il est aussi parfaitement inutile d'intervenir lorsqu'on pourra la prévoir inopérante, de tels cas, en admettant qu'ils soient inoffensifs pour le malade, ne pouvant que déprécier la méthode. On sait aujourd'hui qu'il y a tout intérêt à recourir d'emblée à d'autres procédés chirurgicaux — thoracoplasties partielles ou apicolyse, etc... — après échec du Pneumothorax, sans passer par la phrénicectomie préalable contre laquelle sont élevés de nombreux chirurgiens (en particulier MAURER et ROLLAND, en 1935), dans les cas naturellement où ces interventions sont indiquées de préférence à la paralysie diaphragmatique. Il semble à l'heure actuelle qu'il faille retenir parmi les indications de la phrénicectomie — après échec du pneumo — : les cavernes parahilaires et basilaires et les lésions isolées en parenchyme sain ou peu altéré. — La phrénicectomie peut d'autre part compléter heureusement un pneumothorax, inefficace ou partiellement efficace, et non améliorable par synéctomie. On trouvera une étude approfondie de l'association de la phrénicectomie au pneumothorax dans l'important ouvrage de DUMAREST, LEFÈVRE, MOLLARD, PAVIE et ROUGY « La pratique du pneumothorax thérapeutique » (Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1936) et dans un récent article de G. POIX et R. ETIENNE (La Phrénicectomie associée au pneumothorax thérapeutique. La Presse médicale, 18 novembre 1936, n° 93). Enfin la phrénicectomie est parfois faite dans des cas d'hydro et de pyopneumothorax. Divers cas ont été publiés dans la littérature et certains auteurs ont envisagé plus particulièrement la question.

Trois de nos malades avaient été phrénicectomisés pour pyopneumothorax; le résultat nous parut nul ou médiocre. — En cas d'échec ou d'insuffisance de la phrénicectomie, que peut-on faire ? Dans les rares cas où la phrénicectomie a été faite d'emblée, on pourra essayer le pneumothorax, qui n'est pas forcément impossible : Urbain GUINARD rapporte un cas heureux de cette modalité. Chez un de nos malades, la création du pneumo entraîna l'effacement complet des lésions, que la phrénicectomie n'avait pu provoquer à elle seule.

Enfin on pourra recourir à la thoracoplastie : 1 de nos malades, non amélioré ni par le pneumo ni par la phrénie, cessa d'être bacillaire et reprit du poids après thoracoplastie.

On a beaucoup étudié il y a quelques années un nouveau procédé de paralysie du diaphragme : l'alcoolisation du nerf phrénique, qui semble avoir été introduit en France par CORDEY et PHILARDEAU. Ce procédé a sur la phrénicectomie l'avantage de ne pas supprimer définitivement une base pulmonaire saine et constitue en quelque sorte une phrénicectomie « à l'essai », la paralysie diaphragmatique cessant en effet au bout de 14 mois en moyenne.

Nous n'avons pas séparés dans notre étude les phréni-alcoolisations des phrénicectomies proprement dites, puisque nous n'avions le plus souvent en vue que l'étude des six mois qui suivent l'intervention.

CHAPITRE IV

REMARQUES DIVERSES SUR LES MALADES TRAITES PAR PHRÉNICECTOMIE

Différentes éventualités ne touchent que de très loin l'étude de la phrénicectomie; et cependant il faut en tenir compte, car si elles concernent plus spécialement le malade, elles retentissent forcément sur les résultats de l'opération d'une manière indirecte d'ailleurs, en agissant sur le terrain.

Tout d'abord l'âge des malades : il ne nous a pas semblé jouer un grand rôle dans les résultats de la phrénicectomie; en effet : si les « améliorés » ont entre 19 et 39 ans, les « aggravés » et les « stationnaires » ont entre 19 et 43 ans.

— Durée de la cure sanatoriale après phrénicectomie : cette donnée nous intéresserait, s'il nous était donné de connaître le pronostic éloigné de tous nos malades. AUERBACH dans sa thèse étudiant les résultats éloignés insiste sur le fait qu'une longue cure sanatoriale après l'intervention a favorisé les bons résultats tardifs.

Ceci est d'ailleurs prévisible. Nous avons vu en effet que la phrénicectomie a très peu d'action sur les éléments de l'état général (poids et température) alors que la cure de repos possède au plus haut point une action bienfaisante sur l'état général.

Ceci nous amène à la notion de « terrain », primordiale en matière de tuberculose pulmonaire chronique; mais ce serait sortir de notre sujet que d'envisager ce point du problème général de la tuberculose.

Quant aux associations morbides, nous les signalons dans les observations. Certaines d'entre elles — syphilis et éthylisme chronique — ont sûrement une action non négligeable sur la nature des lésions elles-mêmes.

— Nous avons fait allusion dans notre introduction au genre de vie de nos malades à la sortie du sanatorium; car nous semble-t-il, c'est un facteur dont il faudrait tenir compte au plus haut point dans la critique des résultats éloignés.

Nous allons essayer maintenant d'exposer globalement les résultats généraux, en soulignant l'impossibilité de tirer des conclusions absolues, la plupart des 112 malades étant sorti sur leur demande, sans attendre l'exeat médical. La mortalité en sanatorium fut de 9 décès sur 112 phrénicectomisés, soit 8 %. Si on la compare à la mortalité générale, à l'hôpital-sanatorium Joffre entre le 23 mars 1931 et le 1^{er} janvier 1937 : 534 décès sur 4.170 admissions, soit 12,8 %, on a l'impression que le pronostic vital serait un peu meilleur chez les phrénicectomisés; en réalité, il faut tenir compte du fait que les décès du second groupe comprennent de nombreux cas de malades qui ne relevaient pas plus de la cure sanatoriale ou du pneumothorax que de la phrénicectomie et qui sont entrés à Champrosay à la période préagonique. Ajoutons aux 9 décès mentionnés plus haut, 13 autres décès dont nous avons pu être informés; nous obtenons une mortalité d'au moins 20 % au cours des trois années qui ont suivi. Si nous prenons pour base d'appréciation les 32 malades dont nous avons plus particulièrement étudié les réactions, il nous faut d'abord éliminer 13 malades, dont le sort nous est inconnu après leur sortie. Sur les 19 restant, 2 ont maintenu leur « nettoyage radiologique » respectivement 3 ans 4 mois et 4 ans et demi, après l'intervention : ce dernier seul retravaille; 2 autres travaillaient, l'un malgré une caverne énorme, inévolutive du sommet gauche, l'autre malgré sa bilatéralisation.

1 autre stabilisé avec amélioration radiologique franche, travaille en assez bon état général 2 ans 8 mois après l'opération.

6 autres malades ont changé de sana en sont revenus à Champrosay. 1 l'a quitté tout récemment; enfin 7 sont décédés, soit en cours de leur séjour sanatorial, soit ultérieurement.

En résumé, sur 19 malades suivis après leur sortie, 3 seulement peuvent au bout de 3 ans et jusqu'à présent être considérés comme « bons résultats ».

Parmi le groupe des malades phrénicectomisés avant leur entrée en sana, nous en trouvons 2 qui 5 ans après l'intervention, travaillent en bonne santé.

En résumé, sur 112 malades on compte au moins 5 très bons résultats, et au moins 22 décès. Le restant comprend d'une part des malades dont nous ignorons le sort ultérieurement à la sortie du sanatorium, et d'autre part soit des cas qui ont été plus ou moins améliorés sans pouvoir être considérés comme guéris et dont la tuberculose est toujours en activité, soit des « guérisons » apparentes qui ont rechuté ultérieurement.

OBSERVATIONS

OBS. 1. — L... GASTON, 38 ans, fraiseur. Entré le 23 octobre 1931.

Caverne sous-claviculaire droite en parenchyme subnormal. Apex voilé. Etat général passable. T. : 150 cm. P. : 43,7. Apyrétique. 10 crachats B. K. O. D. : crépitations humides, plus nombreuses après la toux, au niveau de la fosse sus-épineuse, de la p. supérieure de l'espace omo-vertébral, du creux axillaire, et de la fosse sous-claviculaire. A G. : diminution de la respiration à la base en arrière.

Antécédents cliniques : grippe en 1918, laryngite en 1929, asthénie, toux, crachats B. K. + en juin 1931. Antécédents thérapeutiques : Pnx A. droit arrêté après 4 insufflations en Sept. 1931; crisalbine : 7 gr. en 4 mois. Hémoptysies subfébriles : 37°3; 38° en janvier 1932.

Phrénicectomie droite : 6 avril 1932. a) dans les mois qui précèdent P : oscillant autour de 43 kgs. T° avec crochets vespéraux à 37°6. Augmentation du nombre des crachats, qui passe de 10 à 25-35. B. K. + de nouveau depuis décembre 1931. Craquements humides nombreux au sommet droit. Petits frottements à la base G. En Mars 1932, la radiographie montre une caverne sous-claviculaire de 1,5×2 de diamètre en parenchyme sain; légère attraction de la trachée vers la G.; à G. : I. T. N. b) après phréni. : la spélunke semble s'agrandir dans les 4 mois qui suivent, ses diamètres atteignent 2×3 cm. en août 1932, puis diminue le 5^e mois, et n'est plus visible sur les clichés en Février, Juin et Nov. 1933. L'apex reste voilé; le diaphragme qui se projetait à la p. moyenne du 9^e espace, s'élève jusqu'à la p. moyenne du 8^e espace. Augmentation pondérale progressive : 44,7, 3 mois après; 45,9, 6 mois après; 47 kgs un an après. La T° ne redevient franchement apyrétique qu'à partir du 2^e mois. Le nombre des crachats s'abaisse à 15 B. K. + par intermittence jusqu'au 6^e mois, puis B. K. O. constamment jusqu'en octobre 1933 (atteinte basilaire G.). Quant aux adventices, ils deviennent moins nombreux et plus secs : un an après, on ne trouve plus que quelques crépitations sèches dans la sus-épineuse. En octobre 1933, soit un an et demi après la phréni., hémoptysie subfébrile, réapparition des B. K. aspect de périlobulite au niveau du quart inférieur du champ G., avec frottements et crépitants. Le malade est transféré dans un autre sanatorium le 12 janv. 1934.

OBS. 2. — B... GEORGES, 29 ans, garçon. Entré le 5 avril 1932.

Deux cavernes rétro et sous-claviculaires en parenchyme subnormal. T : 180 cm. P. : 68,1 kgs. (P. ant. max. : 80 kgs). Apyrexie; 12 crachats jaunes B. K. O; B. K. +. A D. : sus-épineuse, espace omo-vertébral : submatité, respiration diminuée, un râle piaulant bref; en avant, mêmes signes; creux axillaire : rudesse respiratoire. A G. : r. à s. Antécédents

cliniques : rougeole. Abscès froid costal de 1917 à 1921; en Nov. 1931 : altération de l'état général, hémoptysie. B. K. + en 1922, a séjourné depuis cette date d'une manière discontinue dans divers sanatoriums, jusqu'en Avril 1927. Antécédents thérapeutiques : Tent. infructueuse de Pnx A. D. en Mars 1932; crisalbine en 1929 et en 1932. Phrénicectomie D. le 2 août 1933

A) Avant phrénie : augmentation progressive du P. qui atteint 70 kg. 6 dès le 3^e mois de la cure simple. Au bout d'un an après l'entrée, P. oscillant entre 73 et 74 kgs, apyrexie habituelle, de loin en loin 37°7 vespéral. 6 à 25 crachats B. K. +; B. K. O, puis constamment B. K. O., de Nov. 1932 à Juillet 1933 où les B. K. se montrent à l'examen direct. L'auscultation fait entendre habituellement des craquements au niveau de la sus-épineuse, du creux axillaire, et sous la clavicule à D.; à G. : r. à s. Peu avant la phrénie (Juillet 1933), la radiographie montre la persistance des cavernes apicales avec à peu près les mêmes dimensions qu'à l'entrée G. : légère accentuation de la trame.

B) Après phrénie. L'opacité apicale devient plus homogène, la caverne inférieure s'estompe (fin Août 1933). 6 mois après, les spelunques ne sont plus visibles, la légère infiltration trabéculaire inter-cléido-hilaire D. s'est estompée; en Avril 1934, 10 mois après l'intervention, la disparition des cavernes persiste. Le diaphragme est passé du bord supérieur de la 11^e côte (arc postérieur) à celui de la 10^e, soit une ascension d'un espace plus la largeur d'une côte. Le P. baisse très légèrement dans les tout premiers mois, puis se relève et atteint 76 kgs 2 à la sortie. B. K. O. après la phrénie. jusqu'en Mai, où on trouve de nouveau des B. K. à l'examen direct. Les signes d'auscultation restent les mêmes. Apyrexie constante. Le nombre des crachats ne s'abaisse que tardivement; il est de 4 à la sortie le 5 mai 1934, (le malade veut occuper une place de portier).

OBS. 3. — Dis..., 19 ans. Typographe. Entré le 19 avril 1932. Caverne sous-claviculaire droite. T. : 175 cm.; P. : 51 kgs 3 (P. ant. max. : 58 kgs). Apyrexie irrégulière : crochets vespéraux isolés à 37°6, 37°8. Expectoration nulle à l'entrée, puis minime : 5 crachats au plus. B. K. O.; B. K. +. Auscultation : à D. : sus-épineuse, espace omo-vertébral : craquements à la toux, expiration prolongée. Sous la clavicule : submatité, augmentation des vibrations, craquements et bulleux, inspiration soufflante. A G. : quelques crépitations sèches après la toux dans le creux axillaire et sous la clavicule. Antécédents cliniques : 1927 : « bronchite »; 1928 : pleurésie; 1929 : Syphilis. B. W. +; 1931 : hémoptysies. Antécédents thérapeutiques : à Berck, d'Octobre 1929 à Avril 1931 pour tuberculose osseuse. Novar. Phrénicectomie droite le 5 septembre 1933, après tentative infructueuse de Pnx A D. en Avril 1933.

A) Avant phrénie. : légère augmentation pondérale en cure simple : + 1kg. 7 en 6 mois, puis P. oscillant entre 52 et 53 kgs. Apyrexie irrégulière, 2 à 6 crachats B. K. O., H +. Signes d'auscultation : inchangés pendant toute la durée du séjour. Radiographies : les clichés successifs (Avril, Sept. 1932, Janv., Avril, Août 1933) montrent dès avant phrénie une diminution progressive de la caverne sous-claviculaire; à G. : fines travées inter-cléido-hilaires (fig. 1).

B) Après phrèni. Au cours des 6 mois qui suivent, pas de modification appréciable : le P. se maintient entre 52 et 53 kgs. L'apyrexie persiste. L'expectoration qui a augmenté de 2 à 15 crachats dans les jours qui ont suivi immédiatement l'intervention, revient rapidement à son étiage antérieur. B. K. O. Radiographie : la caverne continue à diminuer : 3 mois après (Déc. 1933) (fig. 2) elle est très réduite, à bords flous. Quant au diaphragme, il s'élève de la hauteur d'une côte + 1/2 espace intercostal. Paralysé avec phénomène de Kienböck. Sort le 8 mars 1934.

Reste à son domicile sans travailler jusqu'en Mars 1935. A cette date, apparition d'adénites cervicales qui fistulisent; après divers séjours dans les hôpitaux, est admis au sanatorium de St-Martin-du-Tertre, en Octobre 1935. Revue en Janvier 1937 : apyrexie. P. : 55 kgs 2. Bon état général; expectoration toujours minime : 2 crachats B. K. O. (examens mensuels) sauf en Août 1935. Auscultation : à D. : craquements dans la sus-épineuse; en avant, crépitations à la toux sur toute la hauteur. A G. : comme en Avril 1932. Radiographies : pas d'image annulaire visible sous la clavicule droite (Radiographie et radioscopie). Diaphragme toujours paralysé avec Kienböck. (fig. 3).

OBS. 4. — C... ROGER, 18 ans. Plombier. Entré le 16 octobre 1931. Caverne sous-claviculaire droite en parenchyme sain. Etat général passable. T. : 175 cm. P. : 56 kgs 6 (P. ant. max. : 58 kgs). Apyrexie. 0 à 5 crachats constamment B. K. + pendant toute la durée du séjour. Auscultation : à D. : submatité de la fosse sus-épineuse et de l'espace omo-vertébral avec respiration soufflante à ce niveau; quelques craquements à la toux sous la clavicule et dans l'aisselle; à G. : R. à s.

Antécédents cliniques : Oct. 1930 : altération de l'état général. B. K. +. Antécédents thérapeutiques : crisalbine en août 1931. Phrénicectomie droite en Avril 1932. (Pnx A. D. refusé par le malade). A) Avant phrèni. : au cours des 5 premiers mois de la cure sanatoriale, le P. passe de 56 kg. 6 à 60 kg. 4; l'apyrexie se maintient; apparition de râles bulleux sous la clavicule droite en janvier 1932. Radiographie : léger agrandissement de l'image annulaire.

B) Après phrèni. : baisse pondérale de 1 kg. 7 au bout de 1 mois; pas de modifications immédiates des signes d'auscultation, de l'expectoration, de la bacilloscopie. Crochets vespéraux à 37°6. Sorti le 24 mai 1932.

OBS. 5. — L... ANDRÉ, 28 ans, imprimeur. T. P. fibro-calcifiante avec caverne juxta-hilaire droite. Entré le 23 octobre 1931. Etat général passable. T. : 162 cm., P. 53 kgs, I (P. ant. max. : 55 kgs). Apyrexie irrégulière, 30 crachats, B. K. +. Auscultation : à D. crépitations après la toux dans la sus-épineuse et la zone omo-vertébrale; à la base : respiration diminuée, sous-crépitations, expiration sifflante. A. G. : r. à s. Antécédents cliniques : 1922 « pleurésie »; B. K. + en 1923; 1929 : épisode grippal.

Antécédents thérapeutiques : cure de repos de 9 mois en 1923; puis de 5 mois en 1929-1930. Crisalbine.

Phrénicectomie droite le 21 juin 1932 (d'emblée).

A) Avant phrèni. : P. + 2 kg. 6 au bout de 3 mois de cure, puis oscille entre 55 et 54 kgs. Apyrexie irrégulière, parfois 37°6, vespéral. Le nombre des crachats se fixe à 50 B. K. +; B. K. O. Auscultation : on

note en mai 1932 à D. : des frottements dans la zone omo-vertébrale et à la base; en avant des crépitations disséminées sur toute la hauteur A G. : r. à s. Radiographie : en octobre 1931 : les champs droit et gauche sont criblés de calcifications, légère attraction de la trachée vers la droite à D. : image annulaire complète para-hilaire avec culot liquide; au niveau du 2^e espace intercostal antérieur, on note une image linéaire horizontale (scissure); en mai et juin 1932 (fig. 4), on note sur les clichés : 1°) l'augmentation des diamètres de la caverne, 2°) une légère réaction pleurale qui vient bloquer le sinus droit. B) Après phréni. : Radiographie : 3 mois après, malgré une bonne ascension du diaphragme la caverne garde ses dimensions; 7 mois après, la caverne commence à diminuer; elle persiste encore bien qu'estompée en août 1933; à partir de janv. 1934, (1 an et demi après phréni.) on ne la constate plus sur les clichés successifs (janvier, mars, juillet 1934, février 1935 : (fig. 5). Le P. est nettement influencé; + 3 kgs, 3 mois après phréni.; à la sortie il atteint 61 kgs. La T° est peu influencée dans les 6 mois qui suivent l'intervention : on note quelques 37°6 vespéraux; l'expectoration augmente dans les tout premiers jours et passe de 50 à 100 crachats, ce n'est que longtemps après qu'elle diminue. On note 10 crachats à la sortie. Les signes stéthacoustiques ne se modifient qu'au bout de un an, devenant plus secs et plus fins. Sorti le 7 mars 1935.

Revu en octobre 1936 au dispensaire : à D. calcifications et cicatrices fibreuses. A repris son métier depuis février 1936. Actuellement janvier 1937, le continue.

OBS. 6. — G... JOSEPH, 26 ans, charron. Caverne basilaire droite en parenchyme légèrement infiltré. Entré le 15 sept. 1931. Assez bon état général. T. : 164 cm.; P. : 66 kg. 4. Apyrexie irrégulière : tendances subfébriles : 37°6, vespéral isolé. Expectoration nulle. B. K. O. au cours des 6 premiers mois. Auscultation : à la base en arrière matité, abolition des vibrations, souffle tubo-pleural avec frottements, bronchophonie, pectoriloquie aphone; aisselle : silence et matité à la base; en avant : respiration diminuée et submatité de la moitié inférieure. A G. : r. à s. Radiographie : D. : hyperclarté des 4/5 supérieurs du champ; occupant le 1/5 inférieur zone d'opacité assez homogène avec mouchetures, limitée en bas par le diaphragme qui paraît plat et flou en dehors; en haut par une ligne capillaire légèrement oblique. Antécédents cliniques : 1931 : rhumatisme articulaire aigu, juin 1931 « pleurésie cloisonnée » B. K. +. Antécédent thérapeutique : crisalbine de juin à sept. 1931, dose totale : 0 gr. 80.

Phrénicectomie droite autonome, le 15 mai 1932.

A) Avant phréni. : en cure simple ascension pondérale régulière : 70 kgs en avril 1932. La T° devient nettement subfébrile : 37°1; 37°8 à partir de mars 32, l'expectoration reparaît : 10 crachats et contient des B. K.; en même temps qu'à la base apparaissent des craquements humides puis des bulleux avec souffle tubaire. La radiographie montre en avril 1932 une infiltration dense, creusée d'une caverne dans l'angle cardio-diaphragmatique à D.

B) Après phréni. : 2 mois plus tard, la caverne n'est plus visible; il persiste quelques taches floues plus ou moins confluentes; le dia-

phragme s'est élevé d'un espace et demi plus la hauteur d'une côte; il a un aspect déchiqueté; l'attraction cardio-médiastinale vers la droite (qui préexistait) est plus accentuée. 10 mois après (mars 33) l'angle cardio-diaphragmatique semble légèrement nettoyé. Néanmoins, les signes d'auscultation persistent: en particulier de gros bulleux de timbre éclatant. Le nombre des crachats passe de 10 à 20, puis oscille pendant 6 mois autour de 15 B. K. +. constamment puis réduction de l'expectoration (0 à 3 crachats) et négativation (B. K. O.; H. O.) jusqu'à la sortie en août 1933. Baisse pondérale de 2 kg. 6 immédiatement après phrénie, vite réparée: 6 mois après l'intervention, le P. est revenu à 70 kgs. La T° continue à présenter des crochets subfébriles pendant 7 mois puis se régularise. En mai 1933, cependant devant la persistance des signes stéthacoustiques, en foyer, on crée un Pnx. A. D., partiel, occupant la partie postérieure et inférieure de l'hémithorax droit: disparition des signes d'auscultation sauf quelques crépitations sèches après la toux à la base en arrière la caverne n'est plus constatée (mai et juin 1933); à noter depuis l'opération, des douleurs épigastriques survenant 1 heure après les repas.

OBS. 7. — E... LÉON, 35 ans, menuisier. Caverne rétro-claviculaire droite en parenchyme infiltré. Entré le 2 février 1932. T. : 168 cm., P. : 62 kg. 5 (P. ant. max. : 66 kgs). Apyrexie, 10 à 15 crachats, B. K. +. Auscultation : à D. : sus-épineuse et partie supérieure de l'espace omovertebral : bulleux, plus nombreux après la toux, expiration soufflante; sous la clavicule : crépitations; à la base en arrière et dans l'aisselle : respiration diminuée. A. G. : r. à s. Début clinique en juillet 1931 par signes généraux et fonctionnels; crisalbine.

Phrénicectomie droite le 26 juillet 1932, après Tent. infruct. de Pnx. A. D. en avril.

A) Avant phrénie : augmentation rapide et régulière du P. au cours de 5 premiers mois de cure simple (+ 2 kg. 2 au bout de 1 mois; + 7 kg. 3 au 5^e mois de la cure. T° régulière n'excédant pas 37°, le soir; l'expectoration, B. K. +. à chaque examen mensuel s'élève à 20 crachats jaunâtres. Pas de modifications des signes d'auscultation; l'aspect radiographique, qu'à l'entrée, montrait à D. une opacité non homogène du 1/3 supérieur avec une image annulaire rétro-claviculaire, présente de plus sur les clichés de mars-mai 1932, une image annulaire dans la région juxta-hilaire. Trachée et médiastin sont déviés vers la droite. Le diaphragme peu mobile est oblique et linéaire. A. G. : on note une accentuation de la trame avec quelques taches calcifiées au niveau de l'apex.

B) Après phrénie : Radiographie : 3 mois plus tard l'opacité du 1/3 supérieur est devenue plus homogène. Les images annulaires ne sont pas visibles; même aspect 6 mois plus tard en avril 1933, une opacité délavée homogène, persiste seule à D. Le diaphragme se projette dans l'espace intercostal sus-jacent à celui qu'il occupait avant phrénie; le P. continue à croître de la même manière qu'avant et atteint 76 kgs; à la sortie en avril 1933. La T° conserve les mêmes caractères d'apyrexie, sauf un crochet à 37°7 immédiatement après l'opération; dès le lendemain, l'expectoration augmente nettement passant de 20 à 30 crachats, et se maintient à ce taux pendant une semaine environ, pour se réduire deux mois

après et jusqu'à la sortie autour de 10; B. K. O. dès le 4^e mois qui suit la phréni. et jusqu'à la sortie. Auscultation : en nov. persistent encore des craquements au sommet droit; on note encore 9 mois après des frottements aigres au niveau de la sus-épineuse, et de la diminution de la respiration à la base. Sorti le 13 avril 1933.

OBS. 8. — D... ALBERT, 42 ans, menuisier. Caverne sous-claviculaire droite en parenchyme infiltré. Entré le 11 sept. 1931. T. : 165 cm. P. : 46 kg. 4 (P. habituel : 50 kg.). T° : 36°8, 37°6; 12 à 20 crachats B. K. +. Etat général médiocre. Auscultation : à D. : sus-épineuse : diminution de vibrations et de la respiration qui est soufflante; craquements également perçus dans le creux axillaire). à G. r. à s. Antécédents : hémoptysie fébrile en 1929.

Phrénicectomie droite le 16 nov. 1931, après tent. infruct. de Pnx. A. droit le mois précédent (plèvre symphysée).

A) Avant phréni : P. + 3 kg. 5 au bout de un mois de cure simple. La T° devient apyrétique; l'expectoration baisse à 9 crachats B. K. +. Par contre il y a extension des signes d'auscultation, et apparition de crépitations à la toux à la base; la radiographie présente à D. une diminution non homogène de la transparence de la moitié supérieure avec des images en nid d'abeille, et une image cavitaire à contours peu nets sous la clavicule; au niveau du 1/3 inférieur quelques taches calcifiées. A. G. : trame très apparente; trachée légèrement attirée vers la droite.

B) Après phréni. radiographie : 1 mois après image claire bilobée sous-claviculaire; la coupole diaphragmatique atteint l'espace sus-jacent, elle est immobile; 3 mois plus tard (février 1932) spélunque sous-claviculaire droite nette. Par contre à partir du 9^e mois (août 1932) celle-ci n'est plus visible non plus en sept. 32 et janvier 33. Le sommet reste voilé; il persiste sous la clavicule droite un semis micro-nodulaire à contours flous. A. G. : comme à l'entrée. Le P. n'augmente plus que modérément dans les mois qui suivent l'intervention (+ 1, 1 au bout de 6 mois). A la sortie il atteint 52 kg. 4. L'apyrexie se maintient. L'expectoration reste assez abondante (12-18 crachats) et B. K. +. jusqu'au 5^e mois puis devient minime (0 et 5 crachats) et constamment B. K. O. (sauf 1 fois) jusqu'à la sortie; les signes stéthacoustiques persistent encore 5 mois après. A la sortie (13 avril 1933) on note des crépitations audibles dans toute la moitié supérieure du champ.

OBS. 9. — Le P... LUCIEN, 31 ans, plombier. Grosse caverne rétro-claviculaire droite en parenchyme modérément infiltré. Entré le 10 mai 1932. Assez bon aspect. T. : 171 cm. P. 62 kg. 3. (P. ant. max. : 82 kg. en 1929). T. : 36°, 6; 37°, 2; expectoration nulle ou minime. (0 à 4 crachats) B. K. O. à l'entrée, puis B. K. +. aux examens suivants.

Auscultation : à D. : sus-épineuse, espace omo-vertébral : crépitations discrètes à la toux. Sous la clavicule : submatité, diminution de la respiration, craquements en bouffées après la toux. Creux axillaire : craquements secs. A. G. : sus-épineuse submate. Antécédents cliniques : rougeole à 2 ans et 1/2; est suivi jusqu'à l'âge de 7 ans par un dispensaire antituberculeux; typhoïde en 1914; grippe en 1918. En déc. 1930 : toux quinteuse. B. K. +, en déc. 1931.

Phrénicectomie droite le 14 sept. 1932, après tent. infruct. de Pnx. A. droit.

A) Avant phrén., radiographie : à l'entrée on note à D. se projetant à cheval sur l'ombre claviculaire une volumineuse spélunque de $4,5 \times 3,5$ cm. de diamètres; l'apex est voilé; sous la géode aspect réticulé occupant le 1/3 supérieur du champ droit. A. G. : hyper-clarté généralisée; en août les diamètres de la caverne passent à $4,5 \times 4$, avec des contours plus précis. P. : au cours des 2 premiers mois de cure : 12 kg. 2 puis apparition d'un état fébrile intermittent (atteignant $39^{\circ},2$ le soir) et retour au P. d'entrée; pas de modifications du schéma stéthacoustique.

B) Après phrén., radiographie : dès le 1^{er} mois la caverne diminue ($3,5 \times 3$) avec léger nettoyage sous-jacent; le P. atteint 66 kg. 6; soit un gain de 4 kg. au bout de 4 mois; la T° est irrégulière, mais apyrétique. On note le lendemain de l'intervention un 38° vespéral. L'expectoration passe dans les tout premiers jours de l'opération de 0 à 15-20 crachats, et se réduit progressivement; elle est nulle ou minime dès le 2^e mois après. B. K. O. (3 examens). Signes d'auscultation inchangés. Sorti le 22 janvier 1933.

OBS. 10. — L... HENRI, 30 ans; cimentier. Caverne rétro-claviculaire droite en parenchyme infiltré. (bilatéral cliniquement et radiologiquement). Entré le 23 dec. 1932. Etat général satisfaisant. T. : 164 cm. P. : 70 kg. 4. Dyspnée d'effort. 12 crachats verts et épais, B. K. O.; B. K. +. Apyrexie régulière. Auscultation : à D. : sus-épineuse submate expiration prolongée et soufflante; sous la clavicule : submatité craquements humides; creux axillaire : craquements, expiration prolongée; à G. : sus-épineuse et espace omo-vertébral : craquements humides. Antécédents cliniques : début apparent en janvier 1931 par signes d'imprégnation. « bronchites hivernales depuis l'enfance ». En mars 1931, hémoptysies B. K. +. se montre intolérant aux sels d'or.

Phrénicectomie droite le 2 novembre 1933, après tent. infruct. de Pnx. A. D. en septembre.

A) Avant phrén. : le P. décroît en cure simple; il atteint 67 kg., nov. 1933 (mais reste supérieur au P. théorique). Apyrexie constante. L'expectoration se fixe à 10 crachats environ B. K. O. pendant 7 mois, mais H. +. signes stéthacoustiques inchangés. Radiographie : à l'entrée débordant par son pôle inférieur la clavicule, image de spélunque imprécise avec aspect aréolaire sous-jacent. L'apex est opaque; le reste du champ finement marbré A. G. : apex voilé; reste du champ : trainées linéaires et taches disséminées; les clichés successifs montrent à partir du 8^e de la cure un agrandissement de la spélunque les dimensions de son image qui va se précisant passent de $3,5 \times 3,5$ à $4,5 \times 5$ (octobre 1933) pas de modifications des autres anomalies.

B) Après phrén., on constate dès le premier mois la régression des dimensions de la caverne ($3,5 \times 4$). Le P. continue à décroître (66 kg. à la sortie). La T° reste apyrétique; en mars 1934 cependant elle s'élève au-dessus de 38° , avec l'apparition d'un point douloureux à la base gauche. Fait remarquable, l'augmentation brusque et importante du nombre des crachats qui passe de 10 à 50, et se maintient à peu près à ce taux pendant le mois qui suit l'opération. 4 mois après 30 crachats

B. K. +.; B. K. O. Signes stéthacoustiques inchangés. Sorti le 4 avril 1934. Décédé dans les 2 ans (cause non connue).

OBS. 11. — F... CHARLES, 50 ans, employé de commerce. Caverne sous-claviculaire droite en parenchyme infiltré; entré le 9 déc. 1932. Etat général assez bon; T. : 167 cm. P. : 62 kg. 45. Apyrexie : 20-25 crachats jaunes B. K. +; auscultation : à D. sus-épineuse : respiration diminuée, rhuncus et sibilances; sous la clavicule : hypersonorité, râles rapeux aux 2 temps; au-dessous de ces zones, hypersonorité et silence. A. G. : rudesse respiratoire avec expiration prolongée. Début clinique en mars 1932 par asthénie, anorexie et toux; en juillet : hémoptysie; B. K. +. en août 1932. Antécédents thérapeutiques : en août 1932, création d'un Pnx. A D., qui reste partiel, adhérent au niveau des 2/3 supérieurs du poumon droit, avec brides filiformes verticales reliant le poumon au diaphragme (insufflé jusqu'en sept. 1933).

Phrénicectomie droite le 30 janvier 1934.

A) Avant phrén. : le P. atteint son maximum : 66 kg. 3 au bout de 4 mois de cure simple, puis oscille entre 65 et 66 dans les mois suivants. Apyrexie constante : 36°6; 37°. L'expectoration passe à 40-50 crachats, B. K. +.; B. K. O. L'auscultation fait entendre de façon persistante des craquements au niveau du sommet droit, puis lorsque le Pnx est relâché des frottements à la base, avec reprise du murmure vésiculaire, radiographie : à D. : image de Pnx très partiel n'occupant que les 2/5 inférieurs de l'hémithorax; 3/5 supérieurs : aspect ulcéro-fibreux avec images claires peu précises sous la clavicule. Longue bride filiforme verticale basilo-diaphragmatique; trachée médiane; diaphragme onduleux; le cœur est refoulé vers la G. (Déc. 1932), 6 mois plus tard, légère attraction trachéo-cardiaque vers la D., pincement des espaces intercostaux supérieurs; la poche gazeuse occupe le 1/3 inférieur de l'hémithorax; se projetant sur l'arc antérieur de la première côte et dans le 1^{er} espace, se voit une image annulaire nette de 2,5 X 3 cm. Le 8 janvier 1934, la poche gazeuse n'est plus qu'une mince lame sus-jacente au diaphragme. Dextrocardie; en plus de la spélunqe précédemment notée, on distingue derrière la clavicule un aspect cavernuleux.

B) Après phrén. : ascension diaphragmatique minime dans le mois qui suit, le diaphragme est déformé et flou. L'attraction cardio-médiastinale vers la droite s'accroît; l'opacité s'accroît et devient plus homogène; dès le 1^{er} mois la caverne n'est plus constatée; il persiste cependant dans la région des zones plus ou moins lacunaires douteuses; signes stéthacoustiques inchangés; l'expectoration passe dans les jours qui suivent de 40 à 25 crachats, mais revient vite à 30-35 B. K. +. Apyrexie. P. : 66 kg. 2 à la sortie le 31 mars 1934.

OBS. 12. — S... JOSEPH, 35 ans; chauffeur de taxi. Système de cavernes apicales droites en parenchyme infiltré. Entré le 3 août 1934, T. : 167 cm. P. : 52 kg. 3. P. ant. max. : 63 kg.). Etat général satisfaisant. Apyrexie avec tendances subfébriles (37°5 vespéral) 10 à 15 crachats jaunes, B. K. +. Auscultation : à D. : sus-épineuse : submatité, rudesse respiratoire; craquements; à G. : r. à s. Début apparent brusque en déc. 1933 par point de côté, anorexie, 39°, perte de poids, sueurs; B. K. +, en avril 1934.

Alcoolisation du nerf phrénique droit le 24 janvier 1935 (après tent. infruct. de Pnx. A. D. en sept. 1934).

A) Avant phrèni. : au cours des 5 mois de cure simple qui ont précédé l'intervention : P. oscillant entre 51 et 52 kg. T° habituellement apyrétique avec crochets vespéraux isolés à 37°, 6; 38°. Diminution du nombre des crachats : 6 B. K. +. Auscultation : mêmes signes, mêmes sièges qu'à l'entrée, mais plus humides. Radiographie : on notait à l'entrée 3 images cavitaires groupées se projetant : au-dessus, en arrière et au-dessous de la clavicule; apex opaque; infiltration de l'angle cléido-sternal D. A. G. : l'apex est normalement transparent; quelques marbrures très discrètes dans le reste du champ; en déc. 1934, la géode principale semble aggrandie, aux dépens de ses voisines; au niveau du 3° arc antérieur, fine ligne capillaire horizontale, au-dessus de laquelle le parenchyme apparaît finement moucheté jusqu'à la clavicule; au-dessous : diminution de la transparence; à G. accentuation de l'aspect marbré; trachée à G. de la ligne médiane.

B) Après phrèni. : dès la 3^e semaine, réduction nette de la géode principale et disparition (probablement apparente) d'une des 3 images cavitaires léger nettoyage péricavitaire; ascension diaphragmatique de 2 cm. environ, mouvement paradoxal de Kienböck. A G. : aspect toujours moucheté; pas de modifications de l'expectoration, de la température et des signes d'auscultation. Perte de P. de 1 kg. 6 au bout de 3 mois.

Revu le 25 février 1937, soit plus de 2 ans après la phrénialcoolisation. Après un repos à la montagne en « cure libre » jusqu'en mars 1936, a repris son travail. P. : 47 kg. 1, (soit perte de 3 kg. 2 depuis la sortie); pas d'asthénie, serait apyrétique. Appétit médiocre; sueurs nocturnes; tousses et crache 4 crachats au réveil. B. K. +. Dyspnée d'effort; vit avec sa femme et ses 3 enfants. Auscultation : en plus des signes précédemment constatés, on note à D. sous la clavicule et dans le creux axillaire des bouffées de râles humides après la toux. Radiographie : à D. : grosse géode rétro-claviculaire unique; infiltration juxta-hilaire avec aspect aréolaire; à G. : infiltration fibreuse de l'apex avec images cavernuleuses, déplacement du diaphragme en inspiration forcée à D. : +, 1 cm.; à G. : + 5 cm.

OBS. 13. — B... ARCEL, 42 ans. Cavernes apicales et sous-apicales gauches en parenchyme infiltré. Entré le 16 février 1934. T. : 161 cm. P. : 49 k. 5 (P. ant. max. : 61 kg. en 1919. Apyrexie. Expectoration capricieuse de 10 à 40 crachats, B. K. O. Auscultation : à G. : crépitations inspiratoires superficielles dans la sus-épineuse, sous la clavicule, et dans le creux axillaire, avec diminution de la respiration; à D. : r. à s. Antécédents cliniques : syphilis contractée en 1912; traitement spécifique repris en 1933 : sérologie positive dans le sang et le liquide céphalo-rachidien. Signe d'Argyll; en janvier « pleurésie, doit interrompre dès juillet 1933, son travail qu'il avait repris. B. K. +, hémoptysie, point de côté gauche. Antécédents thérapeutiques : reprise du traitement antisiphilitique en 1933; Pnx. A. G. créé en octobre 1933. Poche invisible insufflée jusqu'en mai 1935.

Le 31 mai 1934 : alcoolisation du nerf phrénique avec scalénotomie antérieure et alcoolisation du 1^{er} nerf intercostal du même côté.

A) Avant phrèni. : augmentation de P. insignifiante au cours des 3 premiers mois en cure simple : 1/2 kg. Apyrexie irrégulière, crochets subfébriles à 38° isolés; 30 à 40 crachats B. K. O. (2 examens) auscultation : comme à l'entrée. Radiographie : à la partie interne de l'apex voilé, image claire à contours peu nets; 2 images lacunaires annulaires sous la 1/2 externe de la clavicule. Trabécules intercléido-hilaires; à D. : voile homogène de l'apex.

B) Après phrèni. : 5 mois plus tard, à G. persistance des images cavitaires de l'apex; ascension diaphragmatique minime; à D. : apparition d'une image annulaire rétro-claviculaire; à partir du 8^e mois après l'intervention, les clichés successifs (janvier, mai, septembre 1935) et au moins pendant 9 mois ne montrent plus d'images cavitaires à G. l'apex semble nettoyé avec persistance de quelques travées linéaires. Par contre à D., la caverne apicale récente s'agrandit régulièrement, s'entoure de marbrures floues et de nids de guêpes, une fine ligne capillaire horizontale, incomplète en dedans, se projetant au niveau du 3^e espace antérieur, limite en bas cet aspect pathologique. Auscultation : modifications parallèles aux modifications radiologiques; pas d'adventices à G. au 9^e mois, alors qu'à D; sous la clavicule on note un souffle et des craquements humides; l'expectoration reste abondante, au-dessus de 20 crachats, B. K. + constamment; hémoptysies pendant quelques jours dans le courant du mois qui suit l'opération. La T° apyrétique immédiatement après phrèni, manifeste ensuite des tendances subfébriles. A partir de mars 1935, le poids relativement stable auparavant, décroît (46 kg. 7). Sorti le 9 novembre 1935, le malade, subfébrile, doit se faire réadmettre à l'hôpital. Décès le 22 mai 1936, soit 2 ans après la phrénicoalcoolisation.

OBS. 14. — K... EMILE, 32 ans, épicier. Caverne sous-claviculaire gauche avec infiltration des 2/3 supérieurs du parenchyme. Entré le 28 juillet 1933. T. : 177 cm. P. : 72 kg. 55. (P. ant. max. : 79 kgs en 1932). Apyrexie, 10 à 18 crachats, B. K. O. II. O. Etat général assez bon; auscultation : à G. : sous la clavicule, dans le creux axillaire et la fosse sus-épineuse : rudesse respiratoire et crépitations humides après la toux; à D. : sibilants disséminés. Antécédents cliniques : hémoptysie sub-fébrile B. K. +. en mars 1933; antécédents thérapeutiques : 3 gr. 5 de crisalbine. Phrénicectomie gauche le 2 novembre 1933. (Après tentative infruct. de Pnx A. gauche en septembre 1933).

A) Avant phrèni. : baisse pondérale progressive en cure simple : de 3 kg. 5 en 3 mois. Dans les 2 mois qui précèdent l'intervention. T° très irrégulière avec épisodes brefs nettement fébriles (36°, 5; 39°, 4). Expectoration stable : 15 crachats B. K. O.; à G. on note à l'auscultation en août, de gros râles râpeux; r. à s. à D. Radiographie : à G. : (juillet 1933) image cavitaire se projetant dans le 1^{er} espace; semis de taches floues, inégales, floconneuses, diminuant la transparence des 2/3 supérieurs du champ G.; légère attraction de la trachée vers la G. A. D. : aspect marbré de l'apex; accentuation de la trame. Dans le mois qui précède l'intervention, aggravation radiographique : à G. : en plus de l'aspect précédemment décrit; foyer d'opacité non homogène, avec image de « mie de pain » au niveau de la partie moyenne du champ; à D., est visible

un foyer juxta-cortical d'opacité assez homogène, à limite supérieure dégradée, à limite inférieure horizontale nette, à l'union des 2/3 supérieurs et du 1/3 inférieur du champ.

B) Après phrèni. : Radiographie : dans le mois suivant, à G. : léger nettoyage de la zone sous-claviculaire; l'image cavitaire n'est pas visible; le foyer moyen persiste A. D. : le triangle juxta-pariétal est moins homogène. Diaphragme G. paralysé avec mouvement paradoxal, mais peu surélevé. Une hémoptysie dans les jours qui suivent l'opération; légère augmentation des crachats : 20 au lieu de 12. B. K. +. (une seule fois), puis B. K. O. A partir du 2^e mois, l'expectoration diminue : 6 crachats, la T° devient régulièrement apyrétique, le poids reprend : + 5 kg. 200 en 3 mois. Sorti le 14 mars 1934.

OBS. 15. — G... EMILE, 30 ans, garçon de café. Cavernes subapicales gauches en parenchyme infiltré. Entré le 9 mars 1934. T. : 164 cm.; P. : 65 kgs 300 (P. ant. max. : 69 kgs). Apyrexie ; état général assez bon Auscultation : à G. : sus-épineuse : souffle et craquements avec submatité; en avant (1/2 supérieure) : matité, augmentation des vibrations, souffle creux aux 2 temps, gargouillement après la toux, pectoriloquie aphone. A D. : r. à s. Antécédents cliniques : en février 1932, épisode aigu fébrile avec point de côté à G.; reprend son travail au bout de 3 semaines, mais doit l'interrompre en novembre 1932; en raison de l'intensité des signes généraux et fonctionnels d'imprégnation. B. K. +. Antécédents thérapeutiques : à l'hôpital, puis au sanatorium, il reçoit 3 grs 5 de crisalbine, et est soumis en avril 1933 à la création d'un pnx A. gauche, abandonné un mois et demi plus tard. Phrénicectomie gauche le 8 mai 1934.

A) Avant phrèni : légère augmentation de P. : 0 kg. 7 au cours du 1^{er} mois. T° irrégulière, atteignant souvent 37°8 le soir. 15 à 20 crachats B. K. +. Signes d'auscultation inchangés; Radiographie : à l'entrée : à G. : infiltration opaque assez dense de toute la région apicale et inter-cléïdo-hilaire, dans laquelle on distingue 2 images cavitaires se projetant sous la clavicule; le reste du champ présente de fins réseaux; attraction de la trachée et du cœur vers la G.

A D. : trame très apparente; ligne capillaire concave en bas à la partie moyenne du champ.

B) Après phrèni., l'hémi-diaphragme G., peu mobile auparavant (mouvement synchrone de 1 cm.) est paralysé et présente des mouvements paradoxaux. Le P., qui n'était plus que 63 kgs immédiatement après l'intervention, se relève dans les mois qui suivent et atteint 66 kgs 7 quatre mois plus tard; la T° se régularise (36°7, 37°2); l'expectoration augmente abondamment de suite après l'opération, passant de 15-20 à 30-50; rapidement, elle diminue autour de 10 B. K. +; dès le mois suivant on constate la régression des signes stéthacoustiques. Sorti le 28 septembre 1934.

Revu en Janvier 1937. Après sa sortie du sana, tient un débit de boissons à la campagne; intoxication éthylique quotidienne et abondante, pîtuites bilio-glaireuses au réveil. P. 62 kgs 2 (a reperdu 4 kgs 5 depuis sa sortie); habituellement apyrétique; expectoration muqueuse minime. B. K. O. H. O. Pas d'asthénie; appétit médiocre, pîtuites, parfois selle

diarrhémique réveille-matin, troubles dûs au moins en partie à l'intoxication éthylique chronique. Auscultation : à D. : r. à s.; à G. : en arrière au sommet : submatité, quelques craquements après la toux. Radiographie : à D. : pas d'anomalies notables, diaphragme mobile mais festonné. A G. : pas d'image cavitaire; bloc d'opacité dense et homogène occupant tout l'apex, à démarcation inféro-externe très nette, partant du hile, aboutissant en haut sous la partie externe de la clavicule. Diaphragme G. très surélevé, convexe, à contours très nets (alors qu'il présentait 2 ans avant de nombreuses élevures acuminées); le phénomène de Kienboeck persiste.

OBS. 16. — Le... Joseph, 26 ans, imprimeur. Caverne sous-claviculaire gauche en parenchyme infiltré. Entré le 16 juin 1933. Etat général passable. Appétit médiocre, toux émetisante. T. : 161; P. 46 kg 900 (P. ant. max. : 52 kgs en 1927).

Apyrexie irrégulière : crochets vespéraux, isolés à 37°7; 4-10 crochets épais B. K.. Auscult. à g. matité de haut en bas en arrière et sous la clavicule. Respiration diminuée au sommet et à la base; sous la clavicule : souffle tubo-creux bronchophonie, pedoliloquie aphone; râles humides après la toux.

A D : r. à s.

Antécédents cliniques : début clinique en septembre 1932 par asthénie et amaigrissement; janvier 1933 hémoptysie fébrile. B. K. en fév. 1933.

Antécédents thérapeutiques : Pnx A gauche créé en fév. 1933, abandonné en avril 33 (liquide) crisaltine 2 gr. 7. Phrénialcoolisation gauche, le 31 janvier 1935.

A) avant l'intervention. En une simple + 3 K 3 dès les trois premiers mois de cure. Renvoyé par mesure disciplinaire en septembre 1938, rentre en février 1934 avec 53 k. 8, ayant pris 3 k. 6 en « cure libre »; au bout de 6 mois 59 k. 1 (+5,8). Ce malade a donc repris 12 kgs en 1 an, sans autre traitement qu'une cure de repos, d'ailleurs interrompue pendant 5 mois. T° irrégulière (37°8 vespéral isolé) juin 1934. Auscult. : en janvier 35, on note à G. une extension des signes : de nombreux bulleux sont perçus à G., en arrière dans la fosse sus-épineuse et l'espace omo-vertébral, en avant dans la 1/2 sup, du champ, et dans la région axillaire de haut en bas. A D. r. à s.

Radiographie : D : trame très apparente; nombreuses taches calcifiées, disséminées à G : diminution de transparence de tout le champ : l'apex est voilé, la région intercléido-hilaire très opaque présente sur tous les clichés (juin 1933, février, juillet, octobre 1934, janvier 1935) une image annulaire, qui après une légère diminution, reste sans modifications appréciables au cours des six mois qui précèdent l'intervention (diamètre 2,5×2) : le reste du champ qui présentait à l'entrée des taches floues disséminées, s'est légèrement nettoyé. On note une attraction cardio-médiastinale vers la gauche et le pincement des espaces intercostaux supérieurs.

B) après la phrénialcoolisation. Diaphragme gauche paralysé, avec mouvement paradoxal de Kienböck, surélevé de la hauteur d'un espace.

Radiographie : dès le mois suivant, diminution de la cavité avec

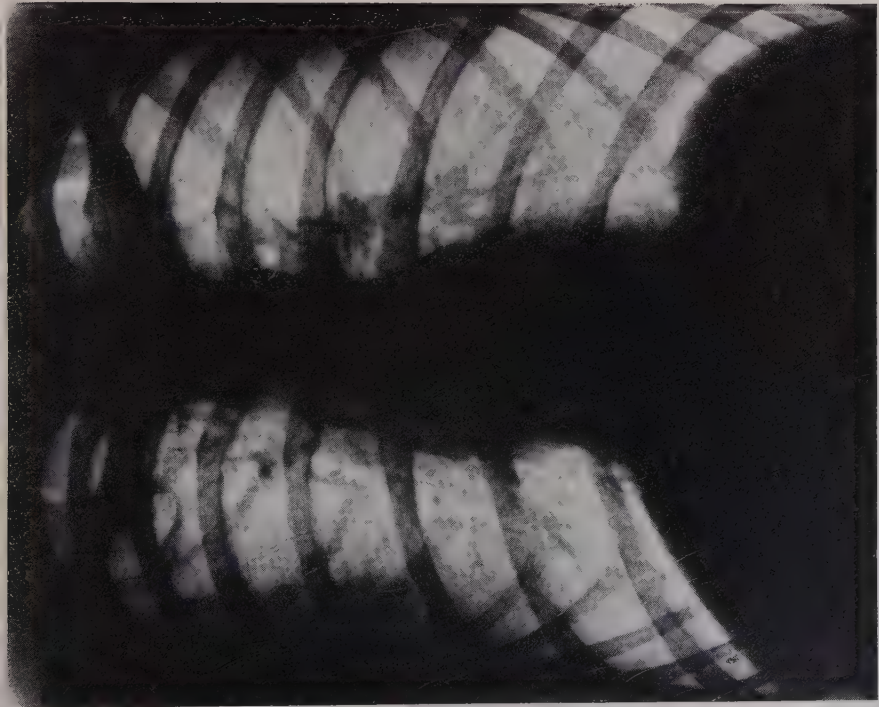
froncement de son contour; dès avril 1935, la caverne n'est plus visible, l'opacité apicale est plus homogène en mars 1936 plus d'un an après, il ne persiste plus de l'aspect pathologique antérieur, qu'un voile apical homogène et une grisaille homogène, « délavée » du reste du champ (2 clichés en mai et novembre n'ont pas non plus montré de caverne); auscult. : à partir des 4^e et 5^e mois, les adventices se montrent moins nombreux et plus secs; en mars 1936, on ne trouve plus que de fines crépitations sèches sous la clavicule. L'expectoration, qui a augmenté brusquement immédiatement après l'intervention (passant de 5 à 20) devient insignifiante à partir du 3^e mois et constamment BK⁺ H⁺) dès lors; crochet à 38° le lendemain de l'opération, puis apyrexie franche; P. +3 kgs dès le 3^e mois, 62 kg. 5 à la sortie, le 1^{er} avril 1936 (N. B. : le diaphragme n'a pas récupéré sa mobilité au 14^e mois).

OBS. 17. — R... EMILE, 19 ans, tapissier. Caverne rétro-claviculaire gauche en parenchyme infiltré. Entré le 30 octobre 1931. Etat général satisfaisant, appétit bon. T. : 165. P. : 57 kgs. Apyrexie, 10-15 crachats habituellement B. K. +; auscult. : à G. sus épineuse. Respiration diminuée; espace omo-vertébral : craquements; dans le creux axillaire : crépitations humides; sous la clavicule submatité souffle, broncho et pectoriloquie aphone, nombreuses crépitations humides; à D. : respir. soufflante au sommet.

Antécédents cliniques : début apparent en mai 1931, par toux, expectoration B. K. +, sueurs nocturnes. Antécédents thérapeutiques : crissaline, 10 grs. Phrénicectomie gauche le 21 juin 1932, après tentative infructueuse de Pnx. A. G. en mars 1932. a) Avant phrén. : P. : + 6 kgs dès les 4 premiers mois de cure simple, puis le P. retombe à 61 kgs. T^o apyrétique avec crochets vespéraux isolés à 37°6 ou 37°8. Expectoration 15 à 20 crochets B. K. +. Auscult. : à G. adventices nombreux surtout en avant sous la clavicule : craquements humides et souffle tubo-amphorique, crépitations humides plus ou moins discrètes dans le reste du champ; à D. : on note dans la sus-épineuse et le creux axillaire, des crépitations sèches et superficielles.

Radiographies : à l'entrée, à D. : calcifications apicales et juxta-hilaires, aspect trabéculaire discret inter-cléido-hilaire; à G. : opacité non homogène de tout le 1/3 sup. du champ avec aspect mie de pain dans la clavicule, image annulaire rétro-claviculaire. Trachée à droite de la ligne médiane. Les clichés suivants montrent l'augmentation de la caverne; le diaphragme G. présente de petites élévures acuminées.

b) après phrén. Radiographie : 5 mois plus tard à G. nettoyage sous-claviculaire avec persistance de la caverne, mais légèrement diminuée; mais à D. s'ébauche sous la p. externe de la clavicule une image lacunaire, un an après phrén. à G. : voile assez homogène, image cavitaire imprécise, très diminuée, sa persistance est affirmée sur le cliché suivant (août 1933 à D. grosse spélunke sous-claviculaire. L'auscultation : persistance du syndrome cavitaire à G., mais avec adventices moins fournis et moins étendus; apparition à D., dans la sus-épineuse de craquements humides avec pectoriloquie aphone; l'expectoration augmente dans les jours qui suivent, la phrén. atteignant 40 crachats au



OBS. III - Di. S Août 1933

Avant la phrénicectomie

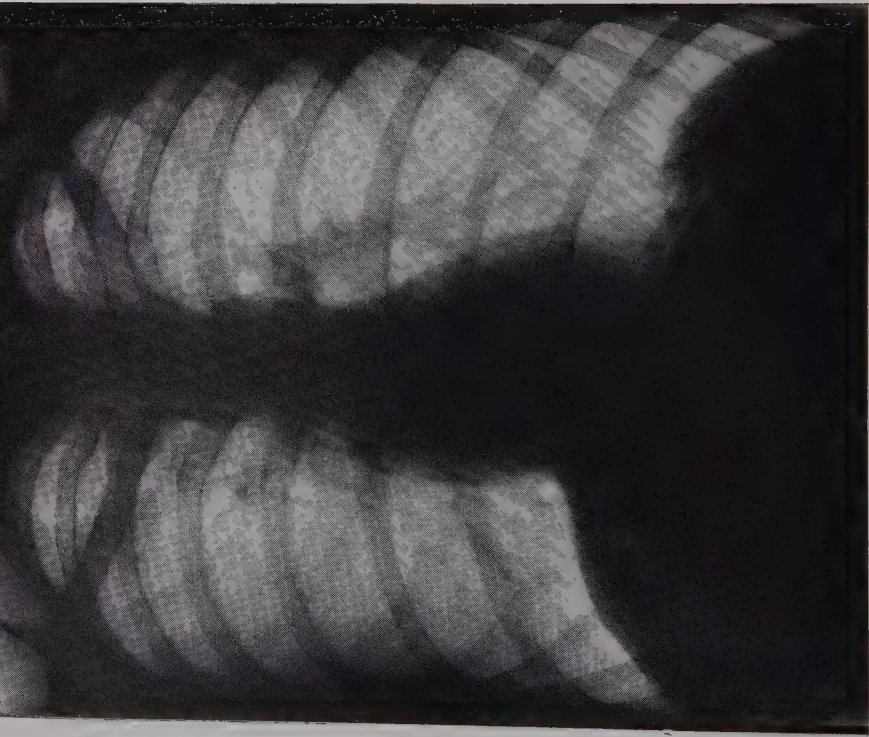
Fig. 1



OBS. III - Di. S Décembre 1933

3 mois après l'intervention

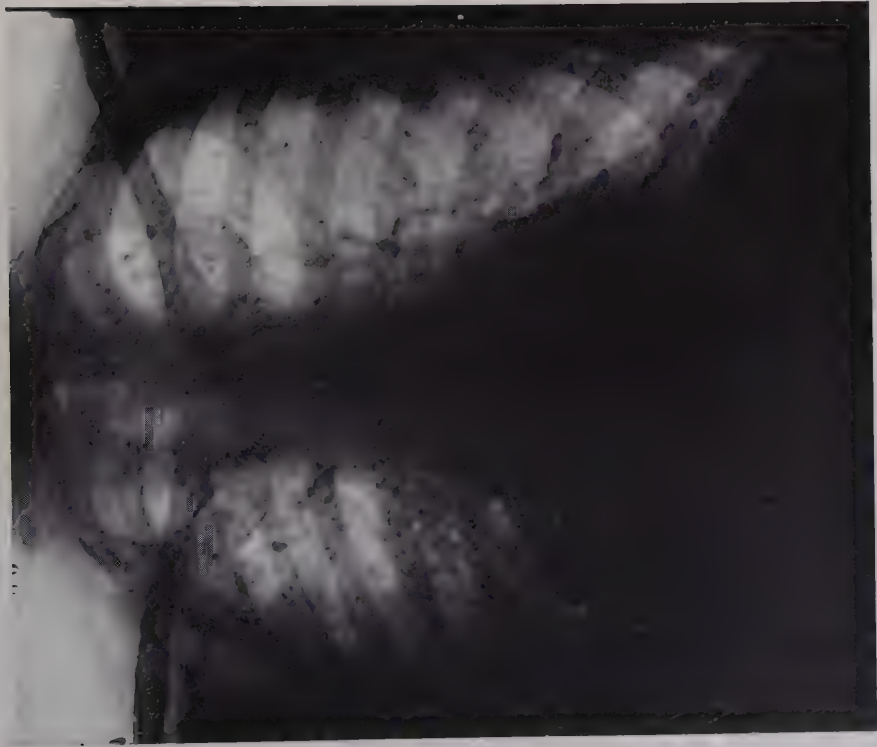
Fig. 2



OBS. III - Di. S 4 Janvier 1937
3 ans 4 mois après la phrénicectomie



OBS V - Le en Juin 1932
Immédiatement avant la phrénicectomie

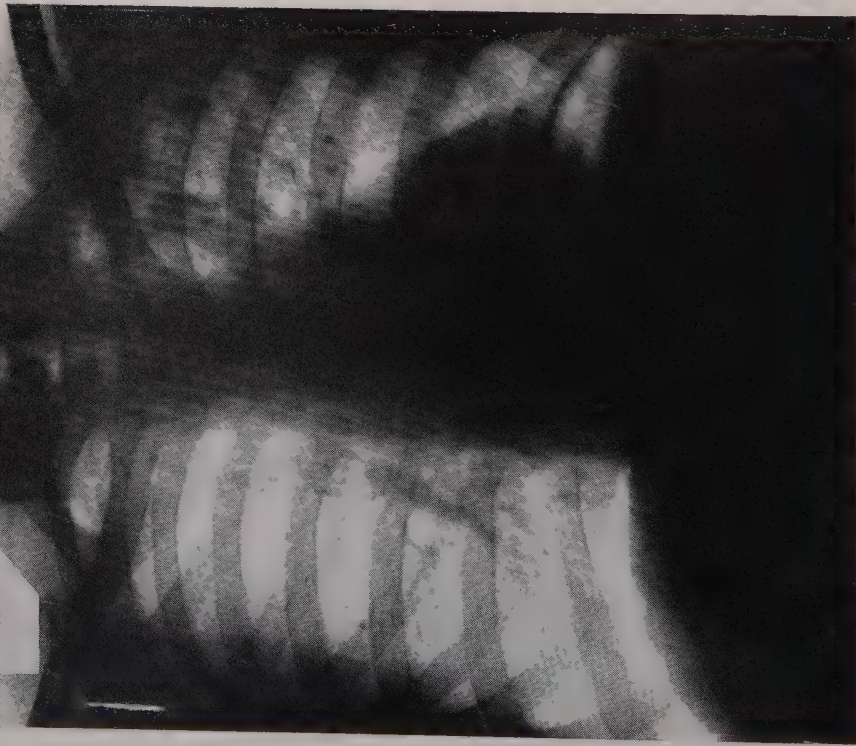


OBS. V - Le Février 1935

2 ans 1/2 après



OBS. XXII - D . . .
Avant la phrénicectomie



OBS. XXII - D

Après phrén. les cavernes persistent
(légère diminution de leur diamètre)



OBS XXII - D Novembre 1936

Malgré la forte ascension hémidiaphragmatique, persistant
d'une vaste geode apicale (avec état général floride)

lieu de 15, mais diminue peu ultérieurement (15 à 25). B. K. pendant 7 mois à partir de février 1933. H + en août 1933. T° mêmes caractères qu'avant; P. : + 2 kg 6 au 6^e mois, puis baisse ultérieure (bilatéralisation).

Sorti en septembre 1933, cure libre; revient en mai 1934, porteur d'un Pnx. A droit créé en déc. 33 (brides apicales). Les radiographies de mai et octobre 1934 ne montrent pas d'images annulaires à G. A D., la caverne persiste, le dernier cliché montre les deux champs mouchetés de taches milliaires. Dès septembre 1934, T° plus ou moins fébrile, avec hémoptysie. Décès le 8 janvier 1935, soit 2 ans et demi après phréni; à aucun moment le malade n'a pu être considéré comme guéri.

OBS. 18. — M. J..., 21 ans. Typographe. Caverne sous-claviculaire gauche en parenchyme infiltré. Entré le 22 déc. 1931. Bon état général. P. : 59 kg. 750 (P. ant. max. 60 kgs). Apyrexie 20 à 40 crachats. B. K. +; auscult., respiration diminuée aux 2 bases; à G. : sous la clavicule et dans la sus-épineuse, craquements humides; à D. sus épineuses : crépitations fines. Antécédents cliniques : Début clinique en 1927 : B. K. + hémoptysies en 1929.

Antécédents thérapeutiques : en sana de fin 1927 à août 1931. Phrénicectomie gauche, le 26 juillet 1932 (après tent. infruct. de Pnx. A en juin).

a) avant phréni, + 2 kgs dès les deux premiers mois de cure simple, puis stationnaire. Apyrexie constante, expectoration toujours B. K. +, et abondante 10 à 25. Auscultat. : comme à l'entrée. Radiographies : à l'entrée : à D. transparence augmentée, espaces intercostaux élargis, calcifications disséminées dans la moitié sup. du champ à G. légère attraction du médiastin vers la G.; voile homogène de l'apex; caverne sous-claviculaire (3×4 cm. 5) à l'épanouissement d'un réseau en éventail à point de départ hilair; 5 juillet 1932 : à D. comme à l'entrée; à G. : caverne agrandie (4×5).

b) après phréni; ascension diaphragmatique de plus d'un espace. Légère diminution de la cavité (3×4,5) dès le 2^e mois), auscult. : dès le 2^e mois, diminution du nombre des adventices à gauche. A D. id. nombre des crachats non modifié. Réaction thermique à 38° le jour de l'opération; hémoptysie fébrile 2 semaines après. P. : perd 1 kg dans le mois qui suit. Sorti le 13^e sept. 1932.

OBS. 19. — R. JOSEPH, 43 ans, maçon. Caverne rétro-claviculaire gauche en parenchyme infiltré. Entré le 19 juillet 1932. P. 59 kg, apyrexie, 10 crachats B. K. + B. K°; auscult. : à G., sous la clavicule : submatité, diminution du murmure vésiculaire. Respir. soufflante, craquements humides; sus-épineuses : sous-crépitations après la toux, souffle aux 2 temps; à D. : respiration rude et soufflante.

Antécédents cliniques : début apparent en novembre 1931.

Phrénicectomie gauche le 14 septembre 1932 après tent. infruct. de Pnx. A.

a) avant phréni; confer examen d'entrée. Radiographie : à D. :

I. T. N.; à G. : trachée attirée vers la G., apex voilé, grosse image cavitaire (5×5 mm) rétract. sous-claviculaire, moitié sup. du champ : aspect mailles de filet et nœuds.

b) après phréni. Pendant 1 an, à G. peu de changement, à droite se dessine un aspect réticulo-nodulaire; 1 an après phréni. (sept. 33), la caverne G. est peu changée : $4,5 \times 4$; en janvier 34, elle diminue : 3×3 , moindre encore ($2,5 \times 2,5$), en juillet 34, elle reste cependant visible et semble s'accroître de nouveau en juin 1935, à D., cependant le champ pulmonaire conserve un aspect grisailé, non uniforme, marbré. Expectoration minime (0-6) B. K° mais H +, d'octobre 1932 à janvier 1934; B. K. + de nouveau, constamment à partir de ce moment; ausc. à G. : les signes stéthacoustiques régressent légèrement; à D. : par intermittence, râles sibilants. L'apyrexie se maintient d'ailleurs irrégulière. Le P. se maintient longtemps autour de 59 kgs, puis s'abaisse lentement à partir de janvier 1934. Il est de 56 kg 300 à la sortie le 17 juin 1935 (admis dans un autre sana).

OBS. 20. — P... ANDRÉ, 38 ans, chauffeur. Caverne rétro-claviculaire gauche en parenchyme très infiltré. Entré le 1^{er} septembre 1933. Etat général médiocre. Anorexie, toux quinteuse. T° : 161; P. : 50 kgs. (P. Ant. max. 59 kg en 1932). T° apyrexie irrégulière, avec tendance subfébrile ($37^{\circ}8$ vespéral isolé) 10 à 20 crachats B. K°, auscult. : à G. : sus-épineuse : submatité, rudesse respiratoire; sous la clavicule : id. + craquements humides; aisselle id.; à D. : r. à s.

Antécédents cliniques. Tousse depuis 1917 « Congestions pulmonaires » (?) en 1930 et 1932; B. K. + en mai 1933. Ethylisme chronique depuis 18 ans; foie gros et sensible.

Antécédents thérapeutiques : Crisalbine 5 gr. 50. Tentative infr. de Pnx. A gauche. Phrénicectomie gauche le 2 novembre 1933.

a) avant phréni. P. stationnaire. T° et expectoration, mêmes caractères qu'à l'entrée. Signes stéthacoustiques non modifiés en cure simple. Radiographie : (sept. et oct. 1933), à D. : transparence augmentée, espaces élargis et horizontaux; à G. : apex opaque semis réticulo-nodulaire entre hile et clavicule; aspect nid. de guêpe sous la p. ext. de celle-ci; zone lacunaire à contours imprécis, se projetant de part et d'autre de la clavicule; reste du champ tacheté.

b) après phréni. 4 mois plus tard : à G. : la zone lacunaire a augmenté de surface; de plus apparition de 2 images annulaires à la base de l'apex; reste du champ moucheté de taches à contours irréguliers disséminées sur un aspect en réseau; à D. : apparition de mouchetures; le schéma d'auscultation n'a pas varié; expectoration B. K° de 10 à 20 crachats. T° mêmes caractères qu'avant (crochets isolés au-dessus de 38°) poids peu influencé + 800 grs au 4^e mois.

Sorti le 25 mars 1934. Décès moins de 3 ans après.

OBS. 21. — P... LOUIS, 36 ans, manœuvre. Caverne sous-claviculaire gauche en parenchyme infiltré. Entré le 26 oct. 1934. Assez bon état général. T. : 164. P. : 55 kg. 700. Apyrexie 6 crachats B. K., auscult. à G. sous la clavicule et dans le creux axillaire : souffle, bronchophonie,

pectoriloquie aphone, gargouillement; sus-épineuse : quelques bulleux; à D. : r. à s. Antécédents cliniques : début apparent en février 1931; en août 1931, hémoptysie B. K. + antécédents thérapeutiques; en sanatorium de fév. 1932 à mars 1933. Alcoolisation du nerf phrénique gauche le 20 mai 1935.

a) avant phréni. P. forte augmentation en cure simple : + 2 kgs au bout de un mois, + 5 kgs au bout de 3 mois, + 6 kg. 6 au bout de 6 mois; apyrexie constante; 3 à 8 crachats B. K. + B. K°; auscultation, apparitions sèches au sommet droit à partir de janvier 1935. Radiographie : à l'entrée : à D., tramite discrète; à G. : apex voilé, image cavaire se projetant sous la clavicule, dans un bloc d'opacité dense inter-cléido-hilaire; trachée et médiastin sont attirés vers la gauche, peu de modifications au cours des clichés successifs (janvier, mars, mai 1935); l'image cavaire apparaît en mai, plus précise, mais légèrement réduite.

b) après phréni; ascension hémidiaphragmatique importante (2 côtes + 1/2 espace), légère augmentation des diamètres de la caverne, dans le mois qui suit; augmentation du nombre des crachats, immédiatement après l'opération 35 au lieu de 6. Apyrexie. P. : perd 0 kg. 500 15 jours après.

Sorti le 12 juin 1935. En janvier 1937, ce malade toujours en sanatorium depuis sa sortie, est encore B. K. +. Etat général subjectif satisfaisant.

OBS. 22. — D... ROGER, 23 ans, magasinier. Deux cavernes sous-claviculaires gauches en parenchyme infiltré. Entré le 12 mai 1933. Bon état général. T. 169. P. 57 kgs. Apyrexie, 6 à 8 crachats jaunes B. K° H°. Auscultat. : à D. : r. à s.; à G. : en arrière crépitations inspiratoires sur toute la hauteur; base submatte. Sous la clavicule et dans l'aisselle : respiration diminuée, craquements.

Antécédents cliniques : asphyxie par chlore en août 1929 hémoptysies. Réformé pour atteinte pulmonaire gauche (dépistage radioscopique du service de santé militaire).

Phrénicectomie gauche le 2 novembre 1933 (tent. infruct. de Pnx. A g. en sept. 1933).

a) avant phréni. P. : + 4kg. 500 au cours des trois premiers mois de cure simple. Apyrexie constante, même schéma stéthacoustique, plus quelques sibilants disséminés à G. Radiographie, à l'entrée : à D. : accentuation de la trame; à G. : sommet : transparence diminuée; image annulaire circulaire (2 cm. de diamètre) débordant en bas la projection de la clavicule; ci-dessous autre image annulaire, de contours irréguliers (3×4 cm). Opacité non homogène intercléido-hilaire; sinus costo-diaphragmatique oblitéré; attraction du médiastin vers la gauche; en octobre 1933, peu avant l'intervention, on note un agrandissement des images cavitaires (3×3 et 4,5×5). (fig. 6).

b) après phréni. Diaphragme gauche paralysé avec phénomène de Kienböck, ascension d'un demi espace; 4 mois plus tard : les diamètres des cavernes diminuent (2,5×2 et 4×3); en août 1934 (fig. 7), 9 mois après phréni, persistance des deux cavernes (avec dimensions légèrement augmentées). Auscultat. : persistance des signes précédemment

constatés; nombre de crachats : 2 à 8 B. K.° B. K. + apyrexie habituelle. Seul le P. continue à croître régulièrement. 76 kgs à la sortie en août 1934 (soit + 19 kgs en 15 mois de sanatorium). Revu le 16 novembre 1936. P. 77.500. Apyrexie : floride; bon état général, 6 crachats jaunes au réveil B. K. + B. K.° dyspnée d'effort assez marquée. Auscultat. : craquements discrets au sommet gauche (espace omo-vertébral, sous clavicule, creux axillaire) quelques sibilances discrètes. La radiographie montre à l'apex gauche une géode unique à contour net épais, régulier. (fig. 8).

Hémidiaphragme gauche toujours paralyse avec mouvement paradoxal, et très surélevé. Depuis sa sortie, le malade a repris un travail modéré (gardien de square) et même une vie régulière.

OBS. 23. — A... GASTON, 35 ans, manœuvre. Lobite supérieure droite excavée à limite inférieure scissurale complète. Entré le 15 déc. 1933. Etat général assez bon; toux fréquente; dyspnée d'effort. T. 172. P. 55 kg. 850 (p. ant. max. 62 kg en 1931). Apyrexie; 6 crachats B. K. +. Auscultat. : à D. : sus-épineuse et sous-clavicule : Matité, respiration diminuée, craquements humides et sibilants; à G. : sibilances.

Antécédents cliniques : bronchites hivernales depuis l'enfance; sept. 1933 : crachats hémoptoïques B. K. + Phrénicectomie droite en juin 1934 d'emblée.

a) avant phréni. P. croît en cure simple (+ 6 kgs 750 en 5 mois). Apyrexie 5 crachats B. K. B. K. O. Signes d'auscultation inchangés. Radiographie : à l'entrée à D. : opacité non homogène du lobe supérieur droit, à limite inférieure nette et complète concave en bas; image annulaire (3,5×3,5) rétro claviculaire au-dessous de la scissure, légère infiltration par réseau à grandes mailles. Trachée médiane, léger pincement des espaces intercostaux supérieurs; à G. : aspect réticulé. Sur les clichés successifs (mars et mai 1934), on note l'agrandissement progressif (4×4 puis 4,5×4,5) de la géode du sommet, en mai, plancher scissural horizontal, attraction cardio médiastinale vers la D.

b) après phréni. Radiographie : caverne imprécise, moindre (3,5×3,5), (1 mois après) diaphragme paralysé, surélevé d'un espace, avec mouvement paradoxal; à G. : même aspect que précédemment; l'expectoration passe à 10, puis 15 crachats. B. K. Apyrexie maintenue. P. en légère régression : 1.200 en 1 mois.

Sorti le 10 septembre 1934.

OBS. 24. — J... HENRI, 23 ans, mécanicien. Lobite supérieure droite ulcérée avec arche fibreuse complète. Entré le 3 avril 1931. Etat général assez bon; appétit médiocre. P. : 61 kg. 75; apyrexie, 0-5 crachats B. K. +. Auscult. : à D. hypersonorité de haut en bas. Respirat. diminuée sauf au sommet; retentissement métallique de la toux; sous la clavicule, souffle creux expiratoire, sous-crépitants; à G. : r. à s.

Antécédents cliniques : début apparent rapide par 38°, douleur sous-omoplatique D. amaigrissement, asthénie, toux et crachats B. K. + en septembre 1930. Antécédents thérapeutiques : Pnx. A. droit « ambulatoire » créé le 11 octobre 1930 (insufflé jusqu'en février 1932,

abandonné alors pour liquide. Phrénicectomie droite le 6 juin 32 (après abandon de ce Pnx. A, d'ailleurs inefficace.

a) avant phréni. P. instable entre 59 kgs et 60 kgs. T° irrégulière, avec épisodes franchement fébrile. Expectoration peu abondante autour de 10 crachats, constamment B. K. Signes stéthacoustiques modifiés par l'apparition du liquide et le relâchement du Pnx. A; peu avant l'intervention, on note au sommet droit un syndrome cavitair complet; à G. : r. à s.

Radiographie à l'entrée : à D. image de Pnx. partiel : lobe supérieur droit adhérent, avec image lacunaire rétro-claviculaire, limite inférieure complète du hile à la paroi; pleurite viscérale, souligné par le bord externe épais du Pnx. A; à G. : quelques trainées linéaires divergeant à partir du hile. La trachée est coudée vers la droite, le diaphragme droit flou et peu mobile dès septembre; à D., niveau liquide horizontal à la p. inférieure du champ. Au sommet les contours de l'image lacunaire se précisent, donnant une image ovale de 3×6 cm. d'axes, en mai 1932, 1 mois avant l'intervention, il ne subsiste du liquide qu'une bande d'opacité juxta-pariétale; diaphragme plat sinus.

b) après phréni. Peu de modifications en ce qui concerne le lobe supérieur, la caverne garde à peu près les mêmes dimensions (2,5×5), au bout de six mois, à son pôle inférieur, aspect nid de guêpes, au niveau des 2/3 inférieurs, léger nettoyage dû à la résorption des opacités liquidiennes; à G. : apparition d'une infiltration réticulo-nodulaire à la p. moyenne du champ. Nombre des crachats non modifié; aux id. l'expectoration n'est plus bacillifère que par intermittence. Réaction thermique à 38° le soir de l'intervention. Fébrile ou subfébrile de juillet à octobre 1932 puis apyrexie. Baisse pondérale : de 4 kgs en 5 mois, puis reprise 58 kgs à la sortie le 29 déc. 1932.

OBS. 25. — M. JULES, 33 ans, chauffeur d'auto. Lobite supérieure droite excavée avec plancher scissural. Entré le 17 avril 1931. Etat général assez bon; appétit conservé, toux très fréquente. P. 64 kgs 6 fébrile : en plateau autour de 38°, 20 à 50 crachats hémoptoïques B. K. +. Auscult. : à D., sus-épineuse. Respiration diminuée, quelques crépitations après la toux, de même sous la clavicule; à G. : crépitations fines et sèches au sommet. Antécédents cliniques : tousses depuis 3 ans, en août 1930, toux anorexise, asthénie, puis en sept. 1930, hémoptysie fébrile. B. K.

Antécédents thérapeutiques : crisalbine.

Phrénicectomie droite le 6 octobre 1931 (après tentative infructueuse de Pnx. A D. en avril 1931).

a) avant phréni. P. stable en cure. T° subfébrile 20 à 30 crachats B. K. Auscultation : en août, à D. à la base : submatité, diminution de la respiration; sus-épineuse : quelques inquisitions minimes en avant sous la clavicule, souffle lombrophaire, gargouillement pectoriloque aphone, à G. : pas d'adventices nets; radiographie : à l'entrée, attraction de la trachée et du médiastin vers la D.; bloc d'opacité lobaire supérieur droit, largement excavé (4×6) avec plancher scissural épais, complet; dans le reste du champ taches floues, floconneux, plus ou

moins influentes; à G. : aspect délavé. En septembre 1931, en plus de l'excavation visible à l'entrée (qui a grandi) nouvelle image annulaire nette se projetant sur la partie antérieure du 3^e arc costal; la base présente un aspect mailles et nœuds très accentué.

b) après phrèni. Dans le mois de l'intervention, on note l'augmentation des diamètres de l'évidement apical (6×7), le plancher scissural paraît aminci. 5 mois après (mars 1932), les dimensions de la géode sont réduites (4,5×6) mais on note dans le reste du champ des zones « mie de pain » et des taches similaires; à G. : aspect réticulo-nodulaire. Ascension diaphragmatique : 1 espace + 1/2 côte. Auscult. à D. : aggravation et extension des signes; à G. : apparition de craquements dans l'aisselle; et de crépitants à la base. A droite le syndrome cavitaire est audible dans toute la 1/2 sup. du champ. Expectoration sans changement B. K. +. T° subfébrile dans le mois qui suit l'intervention puis à partir de janvier 1932. Amaigrissement progressif, régulier, important : 56 kg 9 en mars 1932, à cette époque, hémoptysies quotidiennes fébriles : décès le 11 avril 1932 (6 mois après l'intervention).

OBS. 26. — V. ALBERT, 36 ans, mécanicien. Lobite supérieure droite, largement excavée au-dessus d'un plancher scissural complet. Entré le 23 octobre 1931. Etat général assez bon. T. : 167. P. : 60 kgs 200 (p. ant. max. : 65 kgs). Apyrexie. 10 crachats B. K. Auscult. : à D., respiration diminuée sur toute la hauteur; sus-épineuse, sulmatite, diminution des vibrations, silence, quelques sibilants; creux axillaire : crépitations humides sous la clavicule, râles superficiels râpeux à G.

Antécédents cliniques : Rougeole en 1909 (traitement arrêté en 1919). Début clinique en août 1930, par toux dyspnée, anorexie, expectoration; B. K. + en mars 1931.

Antécédents thérapeutiques : crisalbine 4 grs tent. infruct. de Pnx. A droite en 1931. Phrénicectomie droite le 6 avril 1932.

a) avant phrèni. Très minime augmentation pondérale en cure simple : + 2 kgs en 6 mois. Apyrexie constante. Nombre de crachats 10 à 15 B. K. Auscultation : à D., comme à l'entrée, à gauche inspiration soufflante sous la clavicule. Radiographie : à l'entrée, attraction de la trachée et du cœur vers la droite; à D. : Bloc d'opacité occupant presque le 1/3 sup. du champ et excavée par une énorme géode, à fond plat, horizontal (5,5×7 cm.), plancher scissural complet, de plus dans la région parahilaire image annulaire floue à contours épais. Diaphragme « en toit »; G. apex clair; région intercléido-hilaire mouchetée de très petites taches assez espacées; en mars 1932, id. confirmation de la présence d'une petite caverne parahilaire (2×2), à G. : l'infiltration fibro-microhodulaire est plus marquée.

b) après phrèni. Ascension hémidiaphragmatique de plus d'un espace. Radiographie : 3 semaines après, géode supérieure non modifiée; caverne parahilaire agrandie (2,5×2,5). Diaphragme plus net, convexe; à G. : infiltration réticulonodulaire occupant les 2/3 sup. du champ. Sur les radiographies suivantes (octobre 1932, fév. août 33, avril 1934), les dimensions et l'aspect de l'évidement reste inchangés. La caverne juxta-hilaire ne cesse de croître, elle envahit toute la 1/2 inférieure du

champ et empiète par son pôle supérieur sur l'image de l'évidement; à G. : l'infiltration par aspect mailles-nœuds des 2/3 sup. du champ persiste.

Extension des signes d'auscultation, qui, à D. prennent une résonance métallique. Apparition d'un syndrome cavitairé à la p. inférieure de la zone omo-vertébrale D. en avril 34 (peu avant le décès, apparition de crépitants à la base G). L'expectoration qui a légèrement augmenté après l'intervention (18-20) se maintient à ce taux, presque jusqu'à la fin (40 crachats), B. K° B. K. +. T° subfébrile à partir d'avril 1933. Le P. oscillant ne diminue que peu et lentement, 58 kg. 8 un an avant le décès, qui a lieu par hémoptysie foudroyante. Le 22 avril, soit 2 ans après la phrénicectomie.

OBS. 27. — R. RENÉ, 33 ans, chauffeur d'auto. Infiltration excavée du lobe supérieur droit, à démarcation inférieure, scissurale, basse et incomplète. Entré le 11 août 1933. T. : 173. P. 65 kg 6 (p. ant. max. 74 kgs) ; apyrexie, 40 crachats B. K., toux fréquente. Antécédents cliniques : début apparent en juillet 1932 par hémoptysie, récidivée en déc. 1932.

Antécédents thérapeutiques : tent. infruct. de Pnx. A droit en fév. 1933; crisalbine (arrêtée pour albuminurie et éruption). Phrénicectomie le 30 janvier 1934.

a) avant phréni. P. : + 2 kgs au bout de 1 mois de cure simple, puis maigrit de 1 kg. 2, 4 mois après l'entrée. Apyrexie habituelle avec crochets isolés vespéraux à 37°6, 37°9. Expectoration très abondante 40 à 50 crachats B. K. + B. K°, signes stéthacoustiques inchangés. Radiographie : à l'entrée, trachée médiane. D : apex : voile homogène; sous la 1/2 est de la clavicule : image cavitairé (3,5×4); au niveau du 6° arc costal postérieur : ligne capillaire, concave en bas, partant horizontalement de la paroi, n'atteignant pas le hile en dedans — infiltration réticulée sus-jacente; à la p. moyenne de la base : zone d'infiltration réticulée; à G : accentuation de la trame. Peu de modifications sur les clichés ultérieurs. Nov. 33 et janvier 34, si ce n'est l'agrandissement de la caverne (4×5,5) la scissure paraît plus arquée.

b) après phréni : ascension diaphragmatique minime. 1 radiographie dans la semaine qui suit ne montre rien de nouveau; le diaphragme est flou.. Pas de modifications des signes d'auscultation, de l'expectoration, ni de la température du cours du mois qui suit l'opération. Sorti le 1^{er} mars 1934.

OBS. 28. — R... Marcel, 18 ans, soudeur. — Infiltration lobaire supérieure droite excavée à limite inférieure scissurale incomplète et basse.

Entré le 13 octobre 1933. Bon état général. T. : 167; P. 62 kgs; apyrexie 0; 10 crachats B. K° H. Auscultation à D. : sus-épineuse, espace omo-vertébral, fosse sous-claviculaire, bulleux, pectoriloquie aphone, retentissement de la voix haute à G. : r. à s.

Antécédents cliniques : diphtérie en 1927; janvier 1933 : toux; juillet 1933 B. K. +.

Antécédents thérapeutiques : juillet 1933 : tent. infruct. de Pnx. A. D.; crisalbine 1 gr. 85.

Phrénicectomie droite au 30 octobre 1934.

a) avant phrèni : + 3 kg. 600 au cours des deux premiers mois de cure simple; à partir de mars 1934 : amaigrissement progressif, en octobre 1934 : peu avant l'opération 59 kg. 9.

Apyrexie jusqu'en juin 1934, puis tendance subfébrile : crochets vespéraux répétés à 37°6 et à 38°; en même temps que le nombre des crachats passe de 10 à 20 crachats, constamment bacillifères à partir de ce moment. En octobre 1934, les signes d'auscultation sont plus étendus et plus nombreux. Radiographie : à l'entrée à D. opacité non homogène (aspect « nid d'abeille ») du 1/3 supérieur droit, à limite inférieure légèrement arquée, nette; dans le reste du champ, travées linéaires et mouchetures; le diaphragme est plat; la trachée et le cœur sont attirés vers la D. A. G. : trame accentuée. En mai 1934, on distingue sous la clavicule une image lacunaire de 2,5×3 cm. (N. B. : en juillet 33, lors du début clinique, la radiographie montrait une lobite supérieure droite, excavée à ce niveau). Confirmée en juin 34, la caverne grandit; au moment de l'opération, en plus de celle-ci (2,5×4 cm.) nouvelle image annulaire sous-jacente, au milieu d'une zone d'opacité aréolaire.

b) après phrèni. : ascension diaphragmatique minime avec paralysie et Kienboeck; malade sorti un mois après; l'expectoration diminue : 25 puis 20 crachats B. K. +. Réaction thermique à 38° le jour de l'intervention; puis apyrexie franche P. : stationnaire; 59 kg 8 à la sortie le 8 décembre 1934 (changé de sanatorium).

OBS. 29. — F... Robert, livreur, 22 ans. Infiltration diffuse du poumon droit, sans excavation apparente. Entré le 18 mars 1932. Etat général assez bon. T. : 168 cm. P. : 61 kgs 7. (P. ant. max. : 63 en 1931). Apyrexie irrégulière; expectoration nulle ou minime B. K. O. Auscultation : (à D. : pnx. A. partiel avec liquide). A. D. : en arrière : à la partie moyenne : respiration diminuée et crépitations après la toux; en avant à la partie moyenne : matité, silence, abolition des vibrations; sous la clavicule souffle tubaire, bulleux éclatant, bronchophonie, pectoriloquie aphone (même syndrome dans le creux axillaire). A. G. : r. à s. Antécédents cliniques : en août 31 : asthénie, sueurs, toux, crachats hémoptoïques B. K. +. En septembre 1931, est créé pour une lésion du sommet droit, un Pnx. A. D., avec décollement partiel et compliqué de liquide au bout de 15 jours (insufflations continuées en pressions positives jusqu'en décembre 1932).

Phrénicectomie droite le 4 septembre 1933.

a) avant phrèni : P. : légère augmentation de 2 kgs environ en cure simple. Apyrexie irrégulière avec crachats vespéraux isolés à 37°6; fin décembre 1932 : grosse hémoptysie fébrile : altération consécutive de l'état général; perte de 10 kgs environ, incomplètement réparée à la veille de l'opération (59 kgs); la T° reste apyrétique, avec parfois un 37°6 vespéral; l'expectoration devient de 10 crachats environ. B. K. + B. K. O. Auscultation : le 1^{er} septembre 1933, on trouve au sommet droit de nombreux craquements humides, et sous la clavicule, un souffle caverneux et de la bronchophonie. Radiographie : à l'entrée, A. D. : lé-

gère attraction de la trachée vers la D. Hyperclarté du 1/3 supérieur du champ; 1/3 moyen opaque avec niveau liquide libre, horizontal; le 1/3 inférieur, moins opaque, laisse apercevoir l'hémi-diaphragme flou. A. G. : I. T. N. Le 2 sept. 1933 : attraction traché-médiastinale vers la D. beaucoup plus prononcée; Apex. voile homogène; le 1/3 supérieur du champ, à limite inférieure scissurale arquée incomplète, présente un aspect « mie de pain » sous la clavicule; le reste du champ est sillonné d'un fin réseau linéaire. A. G. : I. T. N.

b) après phrén. Radiographie : fin septembre 1933; A. D. : la zone d'opacité sus-scissurale paraît plus homogène; diaphragme paralysé, avec conservation de minime mouvement synchrone en inspiration forcée : 1 cm. 5, mais ascension nulle; 5 mois plus tard, l'aspect radiographique n'a pas varié; même schéma stéthacoustique dans les 5 mois qui suivent; même nombre de crachats, B. K. + par intermittence. T° : crochets à 37°9 le soir même de l'opération, puis apyrexie assez régulière, avec 37°6 isolé très rarement. P. : stationnaire, avec courbe irrégulière autour de 59 kgs. Sorti le 28 avril 1934. Réadmis en août 1935, après hémoptysie fébrile; sort un mois plus tard. Réadmis pour la 3^e fois, en octobre 1936, toujours pour hémoptysie. T° : même caractère qu'auparavant. A reperdu plus de 5 kgs depuis avril 1934. les signes d'auscultation, un peu plus fournis occupent le 1/3 supérieur du champ. D. 8 à 15 crachats B. K. +. Sorti le 4 avril 1937. Radiographie (revu en sept. 1937. A. D. : opacité apicale très dense, rejoignant le hile à angle aigu. Image annulaire complète, se projetant au-dessus de la 1^{re} côte; incomplètement limité en bas par une scissure, linéaire, concave en bas, le 1/3 supérieur du champ est le siège d'une infiltration aréolaire; les 2/3 inférieurs présentent un aspect réticulé; A. G. : faisceau discret intercléido-hilaire.

OBS. 30. — D... Raymond, 22 ans, vernisseur. Infiltration diffuse partielle du lobe supérieur droit. Entré le 21 avril 1933. P. : 65 kgs 5 (P. ant. max.); T. : 175 cm. Etat général satisfaisant; apyrexie. 0 à 5 crachats B. K. O. H. O. Auscultation. A. D. : submatité, expiration prolongée, bronchophonie et crépitations après la toux, au niveau de la sus-épineuse; sous la clavicule : matité, souffle expiratoire, craquements après la toux; à G. : r. à s. Antécédents cliniques : tumeur du genou à l'âge de 9 ans; début apparent en février 1933, par fatigue et toux, puis hémoptysie B. K. +. Antécédents thérapeutiques : Pnx. A. D. refusé par le malade en avril 1933.

Phrénicectomie droite le 30 janvier 1934 (après tent. infruct. de Pnx. A. D. en sept. 1933).

a) avant phrén. : en cure simple, ascension pondérale régulière de 2 kg 5 en 3 mois, de 3 kg. 5 en 6 mois. Apyrexie constante; expectoration nulle ou minime B. K. O. (1 seule fois H. +); signes d'auscultation inchangés; début janvier, hémoptysie fébrile (38°), perd 1 kg. 3. Radiographie, à l'entrée : à D. : apex voilé; aspect aréolaire de l'angle sterno-claviculaire, quelques taches calcifiées sous la clavicule. A. G. : fines calcifications de l'apex; accentuation de la trame. Le 6 janvier 34 : même aspect.

b) après phrén. : pas de changements appréciables des images ra-

diographiques, si ce n'est un plus grand nombre de calcifications; ascension diaphragmatique d'un demi espace. Pas de modifications des signes stéthacoustiques; l'expectoration, passée à 15 crachats dès avant l'intervention, à la suite de l'hémoptysie, redevient nulle à partir de juin 1934. B. K. O. constamment. Apyrexie irrégulière; la baisse pondérale amorcée par l'hémoptysie se poursuit pendant 3 mois encore (64 kg 6 en avril), et ne se réparera que d'une façon insignifiante : 65 kgs à la sortie en octobre 1934 (admis dans un sanatorium de demi-altitude).

OBS. 31. — FL... Georges, 21 ans, manœuvre. Infiltration diffuse réticulo-micronodulaire du poumon gauche. Entré le 13 avril 1934. Etat général satisfaisant. T. : 170 cm.; P. : 62 kg 2; apyrexie; 3 crachats, B. K. + par intermittence. Auscultation : à D. : r. à s.; à G. : sus-épineuse : matité, diminution du murmure vésiculaire, expiration prolongée; dans le creux axillaire : craquements à la toux. Antécédents cliniques : hémoptysies, B. K. + en décembre 1932; et depuis mai 1932, asthénie, toux, expectoration. Antécédents thérapeutiques : en traitement soit à l'hôpital, soit en sanatorium de décembre 1932 à avril 1934. Nombreuses séries d'allochrysine et de crisalbine. Tent. infruct. de Pnx. A. G. en 1933.

Alcoolisation et écrasement du nerf phrénique gauche le 15 novembre 1934.

a) avant phrén. : P. baisse légère : 61 kg. 3 en octobre 1934. Apyrexie. 0 à 5 crachats constamment B. K. + depuis juillet 34. Pas de modifications des signes d'auscultation. Radiographie, à l'entrée : à D. : accentuation de la trame, mouchetures éparses, ligne capillaire horizontale au niveau du 4^e arc postérieur; à G. aspect « mailles et nœuds » avec taches floues inégales; le 8 novembre 1934, une semaine avant l'intervention; même aspect, sauf légère accentuation de l'aspect réticulé au niveau du 1/3 supérieur.

b) après phrén. : Radiographie : pas de changement important de l'aspect radiographique, au cours de l'année qui suit l'opération; l'auscultation montre à G. la persistance de quelques râles secs sous la clavicule et dans le creux axillaire; apyrexie plus ou moins régulière. 0 à 5 crachats, constamment B. K. O. H. O., jusqu'à la sortie (sauf en mars 1935); P. : 61 kgs à la sortie en novembre 1935.

OBS. 32. — R... Georges, 43 ans, menuisier. Evidemment du lobe supérieur gauche. Entré le 15 avril 1932. T. : 161 cm.; P. : 51 kg 75. Apyrexie. 8 crachats mucopurulents. B. K. +; auscultation : à G. : sus-épineuse : matité, diminution des vibrations et du murmure vésiculaire, râles amphoriques lointains après la toux; à la base : respiration diminuée, crépitations inspiratoires en bouffées; en avant et dans la région axillaire : souffle tubo-amphorique, gargouillement de timbre métallique, pectoriloquie aphone; à D. : inspiration rude en avant et dans l'aisselle. Antécédents cliniques : hémoptysie traumatique en juin 1915, tousses depuis; en 1929, pleurésie G.; atteinte pulmonaire G. en mars 1931.

Phrénicectomie gauche le 26 juillet 1932 (après tent. infruct. de Pnx. A. G.).

a) avant phréni. : P. : baisse légèrement : 51 kg. 1 en juillet 1932; apyrexie; pas de modifications de l'expectoration, de la bacilloscopie ni des signes stéthacoustiques. Radiographie : à l'entrée à D. : élargissement des espaces intercostaux, zone d'opacité réticulée à la partie moyenne et externe du champ. A G. : le lobe supérieur présente 2 énormes géodes dont les projections empiètent l'une sur l'autre ($5,5 \times 9$ et 4×7 cm. de diamètre); la base semble libre. En juin 32 agrandissement des cavités ($6,6 \times 11$ et $6 \times 7,5$).

b) après phréni. : Radiographie : en septembre 1932, un évidement unique (7×14) occupe les $2/3$ supérieurs du champ. Ascension diaphragmatique très minime. Auscultation : pas de modifications jusqu'en octobre 32, où on entend à G. des frottements fins sur toute la hauteur; pas de changements des autres éléments du tableau, jusqu'en novembre, où le malade entre dans une période d'hémoptysies fébriles (39°) quotidiennes; le décès survient le 15 janvier 1933, soit 6 mois après l'intervention.

CONCLUSIONS

Etudiant 112 tuberculeux pulmonaires chroniques traités par paralysie artificielle du diaphragme et soumis — entre 1931 et 1937 exclus — à la cure hygiéno-diététique au Sanatorium de Champrosay, nous avons cherché à préciser les modifications que présentent dans les mois qui suivent l'intervention, divers éléments du tableau clinique.

Nous avons pu, dans les cas observés comportant une grande variété de formes anatomo-cliniques, faire les constatations suivantes :

1° La phrénicectomie agit peu et peu souvent sur le poids et sur la température, alors que la cure sanatoriale simple a sur ces deux éléments une action bienfaisante importante, dans la majorité des cas.

2° Par contre, l'aspect radiologique est modifié dans 80 % des cas, après l'intervention.

— La proportion d'améliorations radiologiques franches et de nettoyages radiologiques est nettement plus importante — 30,8 % des cas — chez les phrénicectomisés que chez les malades traités par cure simple : 8,35 % dans les mêmes conditions de cure sanatoriale.

— Les formes les plus favorablement influencées par phrénicectomie sont les cavernes isolées en parenchyme apparemment sain (87,5 % de nettoyages radiologiques).

Aucune amélioration radiologique franche, mais par contre respectivement 50 % et 33 % d'aggravations radiologiques dans les évidements du sommet et les lobites supérieures droites à démarcation scissurale complète.

— Ces aggravations radiologiques sont d'un pronostic fatal dans les 3 ans dans 47 % des cas (contre une mortalité de 4,7 % pour l'ensemble des nettoyages radiologiques et des améliorations radiologiques franches).

3° Sur la bacilloscopie, l'opération semble avoir une influence favorable immédiate mais non définitive dans un tiers des cas.

4° On observe fréquemment dans les jours qui suivent l'intervention une brusque augmentation de l'expectoration, qui, lorsqu'elle ne persiste pas dans les mois qui suivent, semble l'indice d'un résultat ultérieur favorable.

5° Les diverses modifications observées chez le même malade ne sont pas toujours de même sens; d'où la nécessité de préciser dans l'énoncé des résultats si ceux-ci sont globaux ou partiels.

*
**

Il résulte de l'ensemble de ces constatations que la phrénicectomie a surtout, et à peu près exclusivement, une action locale directe; la cure hygiéno-diététique influe moins souvent, plus lentement et indirectement sur les lésions, mais elle exerce sur l'état général une action bienfaisante de premier plan.

Ces deux modes de traitements doivent donc être appliqués simultanément pour obtenir de bons résultats.

Vu : Le Doyen,
M. TIFFENEAU.

Vu : Le Président de la Thèse,
L. TANON.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- AGUECI (A.). — Esiti immediati e tardivi degli interventi chirurgici (frenicoeseresi, apicolisi, toracoplastiche) nella cura della tubercolosi polmonare. (*Rivista di Patologia e Clinica della Tub.*, juin 1936).
- ALARY (P.). — Etude de la phrénicectomie. (*Thèse de Paris*, 1926).
- ALEXANDER (H.). — Les indications particulières du pneumothorax et de la phrénicectomie. (*Deuts. Mediz. Woch.*, Leipzig, an LXI, n° 13, 28 mars 1930).
- ALEXANDER (J.). — Total paralysis of the hemidiaphragm for early pulmonary tuberculosis. (*Amer. Rev. of tub.*, Sept. 1924).
- The Surgery of pulmonary Tuberculosis. (*Lea et Febiger édit., Philadelphie*, 1925).
- AMEUILLE et LEJARD. — Les infiltrats précoces labiles. (*Bulletin de la Soc. méd. des Hôpit.*, février 1933).
- ANDERSON (B.-W.). — Phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Quart. Journ. Méd.*, janvier 1934, p. 15).
- ANERBACH. — Les résultats éloignés de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1934).
- BACMEISTER (A.). — Résultats pratiques de la phrénicectomie. (*Beitr. z. Klinik. d. Tub.*, mars 1926).
- BAER et KATTENTIDT. — Die Phrénikeusexaires nach den Beobachtungen der tuberkulose fuersorgenstellen Muenchen in den Jahren, 1926 bis 1932. (*Muenchen. méd. Wochenschrift.*, n° 11, 17 mars 1933).
- BAILBIS (J.), CAUSSIMON et DAYDREIN. — Considérations sur la phrénicectomie. Ses indications dans quelques affections pulmonaires et en particulier dans la tuberculose. (*Le Progrès médical*, 8 mars 1930, n° 10).
- BALARD, MAUGÉ et MAHON. — Observation contributive à l'étude des résultats fonctionnels de la Phrénicectomie. (*Société anatomo-clinique de Bordeaux*. Séance du 18 novembre 1929).
- BANI (U.). — Considerazioni su 368 frenicoexeresi. (*Lotta contra la tubercolosi*. Anno II, n° 6, juin 1931).
- BAUMGARTNER et ALARY. — La phrénicectomie. (*Arch. méd. Chir. de l'appareil*. T. 1, n° 1, 1926).
- BÉRARD (L.), DUMAREST et DESJACQUES. — La Phrénicectomie. (*Masson et Cie édit.*, Paris 1933).
- BÉRARD et DUMAREST. — Les résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Revue de la tuberculose*, Avril 1928, T. IX, n° 2).
- BÉRARD et GUILLEMINET. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Monde Médical*, 1^{er} Août 1929).
- Technique et résultats de la phrénicectomie dans le traitement

- de la tuberculose pulmonaire. (*Bull. de l'Acad. de Méd.*, Séance du 25 juin 1929, p. 793).
- La phrénicectomie seule ou associée à la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. (*Soc. de Chir. de Lyon*, 25 mars 1926, in *L'Avenir médical*, n° 6, 1926).
- BÉRARD, GUILLEMINET et DESJACQUES. — Que peut-on attendre de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire ? (*Lyon chirurgical*, n° 2, Mars 1927).
- BERNARD (Léon). — Les accidents gastriques consécutifs à la phrénicectomie gauche. (*La Presse médicale*, n° 12, 1931).
- BERNARD (L.) et POIX. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Bull. de l'Acad. de Méd.*, n° 40. Séance du 16 Déc., 1930, p. 692).
- BERNARD (L.) et POIX. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*La Presse médicale*, 11 février 1931, n° 12).
- BERNARD (L.), Mlle GAUTHIER-VILLARS et THOYER — Les accidents gastriques consécutifs à la phrénicectomie gauche. (*La Presse médicale*, n° 24, avril 1933).
- BERNOU (A.). — Phrénicectomie et tonus abdominal (*La Presse Médicale*, 26 janv. 1927, n° 8).
- Regards sur une statistique ancienne de phrénicectomie. (*Journal Méd. de Leysin*, Juillet 1932).
- BERNOU (A.) et CAMPAUX — L'alcoolisation du nerf phrénique. (*Revue de la tuberculose*, Mars-Avril 1931).
- Echecs physiologiques immédiats de l'exérèse du nerf phrénique. (*La Presse Médicale*, n° 9, 30 janvier 1935).
- BERNOU (A.) et FRUCHAUD. — Résultats éloignés de la phrénicectomie. (*Jour. méd. de Leysin*, Avril 1931).
- Du rôle des anastomoses du nerf phrénique dans la récupération précoce ou tardive de la fonction du diaphragme. L'anastomose du sous-clavier. (*Soc. d'Et. Scient. sur la tub.*, 13 octobre 1934).
- La Chirurgie de la tuberculose pulmonaire. (*Doin édit.*, Paris, 1935).
- BERNOU (A.) et GAIN (R.). — De l'association de la phrénicectomie au pneumothorax. (*Gaz. méd. de France et des pays de langue française*, n° 1, 1^{er} janvier 1933).
- BERTHIER et BONNAL. — Phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Soc. de Méd. de Marseille*, 11 juillet 1934).
- BILLON (C.). — Phrénicectomie chez les tuberculeux. (*Marseille Méd.* n° 13, 1926, p. 811).
- BLANCO JULIO. — La frenicectomia en la tuberculosis pulmonar. (*Med. Ibera* I : 185. Feb. 7. 1931 et 225. Feb. 14, 1931).
- BLUMBERG. — De la valeur de l'ascension et de l'immobilité du diaphragme pour l'interprétation des résultats de la phrénicectomie chez les tuberculeux. (*Thèse Paris*, 1931).
- BODO (M.). — Esiti a distanza de la frenicotomie. (*Il morgagni*, N° 46, 13 sept. 1927, Milan).
- BONAFÉ. — Contribution à l'étude du mode d'action de la phrénicectomie. (*La Presse Médicale*, 18 octobre 1933, n° 83).

- BONAFÉ et POULAIN. — Contribution à l'étude des troubles gastriques consécutifs à la phrénicectomie; valvulus de l'estomac. (*La Presse médicale*, 13 juillet 1932, n° 56).
- BONEO. — Contribution au traitement chirurgical de la tuberculose pleuro-pulmonaire. Phrénicectomies. (*Semana Médica*, an XXXIX, n° 5, 4 février 1932).
- BONIME. — La phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Ann. of Surg.*, XCV, n° 5, Mai 1932).
- BONNIOT et FOIX. — Essais sur les indications rationnelles de la phrénicectomie. (*Arch. méd. chir. de l'app. respir.* T. IX, n° 2, 1934).
- B RDET. — La phrénicectomie. Indications et résultats. (*Arch. méd. chir. de l'app. resp.*, T. I, n° 1, Fév. 1926).
- BOSNIÈRES (A.). — Etude de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1930).
- BORG (L.). — La phrénicectomie. Son mode d'action, ses résultats, ses indications dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Strasbourg*, 1933-1934).
- BOURGUIGNON (J.). — Les indications de la paralysie diaphragmatique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1935).
- BRIDGE et BLY. — Phrénicoexairesis. (*Am. Rev. of Tub.*, Nov. 1929).
- BRONFIN (I. D.) et CHERNYCK (M.). — The value and limitations of phrénicectomy in advanced pulmonary tuberculosis. (*The Amer. Rev. of Tub.*, XXVI, n° 6, Déc. 1932).
- BURNAND. — Sur les effets thérapeutiques de la phrénicectomie dans les lésions tuberculeuses du sommet du poumon. (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*, 29 avril 1927).
- Les résultats de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Soc. roy. de méd. d'Egypte*, 29 mars 1928).
- BURNAND et FRANCKEN. — Sur la phrénicectomie auxiliaire associée au pneumothorax dans le traitement des grandes cavernes rigides. (*Rev. Méd. de la Suisse Romande*, n° 8, 1932).
- CAMBRESSIER. — La phrénicotomie. (*Bruxelles médical*, 31 juillet 1927).
- CARALPS MASSO (A.). — Comentario anatómico sobre la operacion Clamada frenicotomia radical o frenicectomia a propósito de un caso de la misura seguido de muerte en un tuberculoso destructivo unilateral con fibrosis intensa del mediastino. (*Ars medica*, Barcelone, VI, Mars 1930).
- CARDIS et CAMPAUX (Y.). — Notes sur la topographie des rechutes dans la tuberculose pulmonaire de l'adulte. (*Gaz. méd. de France*, Mai 1933).
- CARDIS et JOANNETTE. — La rétraction élective dans la phrénicoexérèse. (*L'Union méd. du Canada*, Janvier 1930).
- CARDIS et MALINSKY. — A propos de quelques cas favorables de phrénicectomies succédant à « de bons pneumothorax inefficaces » ou à de mauvais pneumothorax. (*Rev. de la Tub.*, T. XII, n° 2. Février 1931).
- CARLE. — Essai sur la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire de l'adulte. (*Thèse de Lyon*, 1931).
- CHARRIER et LOUBAT. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Masson édit.*, Paris, 1932).

- CLERMONT. — L'alcoolisation du nerf phrénique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Lyon*, 1934).
- COLBERT et PIGEON. — Indications et contre-indications de la phrénicectomie d'après les résultats éloignés. (*Gaz. hebdo. des Sciences méd. de Bordeaux*, T. LI, n° 13, 30 mars 1930).
- COLLET. — Contribution à l'étude des attitudes adjuvantes après phrénicectomie. (*Société des méd. de sana. et de dispensaires d'Hygiène soc.* Avril 1935, n° 2).
- COLMERS. — Résultats actuels de la Chirurgie du phrénique et du sympathique. (*Deut. med. Wochenschrift*, n° 52, 25 déc. 1925).
- COOPER (A. T.). — Phrenic exeresis results. (*Ann. Int. Méd.* 4, June 1931).
- CORD. — Les cavernes tuberculeuses précostovertébrales. (*Revue de la Tub.* Nov. 1934).
- CORDEY et PHILARDEAU. — La collapsothérapie par alcoolisation du phrénique. (*La Presse médicale*, 21 février 1934).
- COURCOUX et GILSON. — L'effacement des images radiologiques pathologiques du poumon. (*Rev. de la tub.* Juin 1927).
- COURMONT (P.). — Quelques indications de la phrénicectomie. (*Soc. méd. des Hôp de Lyon*, 13 déc. 1932).
- — — Guérison d'une tuberculose pulmonaire unilatérale par phrénicectomie primitive. (*Soc. méd. Hôp. de Lyon* 23 juin 1936).
- CROIZIER. — Sur un cas de phrénicectomie. (*Soc. des Sc. méd. de Saint-Etienne*. Séance du 7 nov. 1928).
- CURTI. — La phrénicotomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, (*Il policlinico*, n° 21, 26 mai 1924).
- — — Résultats à distance de la phrénicectomie bilatérale. (*Il policlinico. sez. prat.*, n° 341, 10 octobre 1927).
- — — Frenicectomy como operacion autónoma. (2° *Congrès Panaméricain de Tub.*, III, p. 407).
- DA GRADI. — Indications et résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Riforma medica* 15 août 1927).
- DALOUS, CANTEGRIL et CAUDERO. — Résultats éloignés de la phrénicectomie dans une tuberculose fibreuse hémoptoïque. (*Toulouse méd.*, n° 5, 1^{er} mars 1934 et *Soc. Anatomo. Chir. de Toulouse*. Séance du 13 mai 1933).
- DANIELLO et ALEXANDROV. — La Collapsothérapie bilatérale par le pneumothorax d'un côté et la phrénicectomie de l'autre. (*Rev. de la Tub.*, T. XIII, n° 8, Oct. 1932).
- DEGEYNST. — Bacilliose de la base droite guérie après phrénicectomie. (*Soc. méd. chir. du Brabant*. Séance du 28 janvier 1930).
- DEMANGE (A.). — Contribution à l'étude du pneumothorax et de la phrénicectomie. (*Thèse de Lyon*, 1932).
- DERSCHIED et TOUSSAINT. — La fermeture des cavernes et leur réouverture, après phrénicectomie. (*Rev. de Phtisio.* Juillet 1934).
- DESJACQUES. — Contribution à l'étude du traitement chirurgical des affections pulmonaires. La phrénicectomie. (*Thèse de Lyon*, 1926-1927).
- DESMEULES (R.) et ROUSSEAU (L.). — Résultats et indications de la phrénicectomie. (*Bull. de la Soc. de Méd. des Hôpit. universitaires de Québec*, n° 1, janvier 1933).

- DE TULLIO RENATO. — L'associazione della frenicoexeresi al pneumotoraco nella terapia della tubercolosi polmonare. (*Il Consorzio antitubercoloso*, Avril 1936).
- DUBOURDIEU et FERMIN-MAS. — Curacion de una caverna tuberculosa de la base per pneumothorax y frenicectomy. (*Rev. med. Lat. Amer.* An XIV, n° 162, Mars 1929).
- DUFOUR. — A propos de la phrénicectomie. (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 22 janvier 1926).
- DUMAREST (F.). — La phrénicectomie chez les tuberculeux, son mode d'action et ses indications. (*Rev. de Phtisie*, T. XIII, n° 4, Juillet-Août 1932).
- DUMAREST. — — Sur la phrénicectomie et la pleurotomie. (*VIII^e Congrès Nat. de la Tub.* Avril 1935, Marseille).
- DUMAREST et LEFÈVRE. — Mode d'action de la phrénicectomie. (*La Presse Médicale*, 28 mars 1934, n° 25).
- DUMAREST (F.), MOLLARD (H.) et GUIRAUD. — Remarques sur le mode d'action de la phrénicectomie. (*Rev. méd. Paris*, 47 : 19 juillet 1930).
- DUMONT et CAMBRESSIER. — Quelques cas de phrénicectomie. (*Arch. méd. Belges*, 82 : 725-745, Nov. 1929).
- DUMOUTIER (A.). — La phrénicectomie; quelques éventualités post-opératoires. (*L'Union méd. du Canada*, T. LXII, n° 6, Juin 1933).
- DÜNNER (L.). — Doppelseitige Phrenileuxaerisis bei Tuberkulose. (*Deut. med. Woch.*, n° 46, Nov. 1929).
- DÜNNER (L.) et SPIRA. — Wechselseitige Behandlung mit Pneumothorax und Phrenikusexaerese bei doppelseitiger Lungentuberkulose. (*Zeitschr. f. Tub.*, T. LVI, fasc. 5, 1930).
- DURANTE (L.). — Sténoses de position par dislocation en haut du segment pyloroduodénal consécutif à la phrénicectomie droite. (*Il policlinico*, Déc. 1931).
- DURON (E.). — Epanchement de liquide brusquement survenu aussitôt après une phrénicectomie. (*Bull. méd. climatique de Cambo*, n° 23, 6^e année).
- EIZACUIRRE. — La frenicectomy en la tuberculosio pulmoner. (*Arch. Médicos*, Paris, Mars 1927, p. 198).
- EPSTEIN (D.). — Komplikationen bei der Behandlung der Lungen tuberkulose mittels Phrenikusexhaerese. (*Die Tub.* T. XIII, Nov. et Déc. 1932).
- ESTOR (H.). — Phrénicectomie et tuberculose pulmonaire. (*Soc. des Sc. méd. et biol. de Montpellier et du Languedoc méditerr.* 12 juillet 1929).
- FAYANCE (R.). — Accidents consécutifs à la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1934).
- FAYOT (G.). — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Montpellier*, 1929).
- FERMIN-MAS (J.). — Lesiones cavitarias del vertice. Frenicectomy Síndrome de Claude Bernard-Horner. (*Rev. méd. Lat. Amer.* An XV, n° 169, Oct. 1929).
- FOIX et MATTÉI. — Remarque sur la cure post-opératoire en décubitus latéral et déclive dans la phrénico-exérèse. (*Rev. de la Tub.* T. XII, n° 6, Juin 1931).

- FOURESTIER. — L'action contro-latérale favorable de la phrénicectomie. (*Bulletin médical*, n° 46, 14 nov. 1936, p. 757).
- FRANX et MILLER. — Phrenicoexairesis in treatment of pulmonary tuberculosis. (*Amer. Journ. of Surgery*, Mai 1930).
- FROEHLICH. — Atélectasie durable de la base pulmonaire homologue après phrénicectomie. (*Soc. de méd. de Leysin*, Mars 1933).
- Phrénicectomie de substitution. (*Journal méd. de Leysin*, Mars-Avril 1933).
- GAUCHER (M.) et ROQUEJEFFRE (P.). — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Gaz. méd. de France*, 15 mai 1932, n° 10).
- GAUSSEL (M.). — Indications relatives du pneumothorax artificiel, de la phrénicectomie et de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Soc. des Sc. méd. de Montpellier et du Languedoc médit.* Séance du 12 juillet 1930).
- GIRAUD (A.). — Notes sur la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Monde médical*, 15 juin 1930).
- GOLDSCHMIDT (W.). — Phrenikusausschaltung beim pathologischen Pneumothorax. (*Wien. Klin. Wochenschr.* T. XLIV, n° 41, 9 oct. 1931).
- GUERRIERO. — Principe d'application de la phrénicectomie et de la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. (*Annali Italiani di Chirurgia*, n° 10, T. X, 31 oct. 1931).
- GUILLOTTA. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Arch. Ital. di Chirurgia*, n° 4, nov. 1931).
- GUIRAUD. — Les résultats éloignés de la phrénicectomie d'après 120 observations. (*Thèse de Lyon*, 1929-1930).
- HAMBERT. — Les indications de la phrénicectomie. (*Le Concours méd.* 6 avril 1930, n° 14).
- HANKE. — Indications et résultats de la paralysie artificielle du diaphragme. (*Zeitschr. f. Tub.* T. IV, 1926).
- HANUS (A.). — Die besonderen Indikationen des Pneumothorax und der Phrenikusausschaltung. (*Deut. Med. Woch.*, n° 13, 28 mars 1930).
- HEBENSTREIT (W.). — Zur kombinierten Kollapsotherapie (Phrenileuxaire und Pneumothorax) der Lungentuberkulose. (*Deut. med. Woch.* T. LVII, n° 35, 28 août 1931).
- HECHT. — Phrénicectomie et syndrome gastro-cardiaque. (*Zeit. f. tub.*, T. LI, fasc. 7, 1928).
- HERVÉ et OLLIVIER. — Contribution à l'étude de la phrénicectomie et de la phrénicotomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Le Concours médical*, 26 déc. 1926).
- HOERING (F. O.). — Ueber den Wert der Phrenicuxaire als selbständiger Eingriff bei Lungentuberkulose. (*Beitrag. z. Klin. d. Tub.*, T. 78, 1931).
- HONAN (M. S.). — Phrenicectomy in pulmonary tuberculosis. (*Irish Journ. med. Sciences*, Février 1930).
- HORNUS et MERKEL. — Erfahrungen ueber die Phrenikuxaire in 100 Fällen bei einseitiger und doppelseitiger Lungentuberkulose. (*Zeitschr. f. Tub.*, T. LXI, n° 6, Août 1931).
- HOURIET et VAIDIE. — Considérations cliniques sur une statistique de 100 phrénicectomie. (*Journ. méd. de Leysin*, Nov.-Déc. 1933).

- IBAROLLA (R.). — Indicaciones técnica y resultados de la frénicectomia en el tratamiento de la tuberculosis pulmoner. (*Ars medica*, n° 49. Août 1929).
- ISELIN (M.). — La phrénicectomie bilatérale et les problèmes physiologiques qu'elle pose. (*La Médecine*, Mai 1931, p. 389).
- JACQUELIN. — Enquête sur la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*La Médecine*, Juin 1926).
- JACQUEROD. — Trente cas de phrénicectomie. Résultats cliniques. (*Journ. méd. de Leysin*, n° 14, Février 1931).
- Un cas d'œdème pulmonaire consécutif à une phrénicectomie. (*Journ. méd. de Leysin*, 1934, n° 45).
- JEANNERET, RIBÉ et FAURÉ. — Reprise éloignée des fonctions du diaphragme après phrénicectomie. (*La Presse Médicale*, 9 mai 1934, n° 37).
- JOANNETTE (J. A.). — La phrénicectomie. (*L'Union médicale du Canada*, Octobre 1929, n° 10).
- JESSEN (H.). — Phrenikusexairose und Lungenblutung. (*Zeit. Tub. T. LXI*, n° 1, Mai 1931).
- JULLIEN (W.). — Tuberculose pulmonaire bilatérale excavée traitée par la phrénicectomie droite et le pneumothorax artificiel gauche. (*Soc. méd. Hôp. de Paris*, 18 Déc. 1925).
- Résultats heureux de la cure en décubitus latéral et déclive appliquée plus d'un an après une phrénicectomie peu efficace. (*Rev. de la Tub.*, n° 7, Juillet, 1932).
- Mauvaises indications de paralysie artificielle du diaphragme; bons résultats. (*Soc. d'études sc. sur la Tub.*, 9 mars 1935).
- KAHN (T. D.). — Zur frage für die Bedeutung der Phrenikusexairose für Therapie der Lungen Tuberkulose. (*Die Tub. T. X*, n° 3 et 4. Mars-Avril 1930).
- KENNER, WEITZ et PESEK. — Deux cas d'ascension exceptionnelle du diaphragme après phrénicectomie. (*Zeits. f. Tub. T. LXVIII*, n° 5, 1933).
- LABESSE et PIOLLET. — De la place que doit tenir la phrénicectomie en chirurgie pulmonaire principalement dans le traitement de la tuberculose. (*La Science médicale pratique*, 15 mars 1929).
- LAMBEA (V.). — La phrénicectomie dans le traitement actuel des affections pulmonaires. (*La Prensa médica Argentina. T. XX*, n° 1, 4 janvier 1933).
- LASSEN (H.). — Roentgenologische Bernerkungen für Phrenicectomie. (*Med. Klinik*, n° 2, 10 janvier 1930).
- LAPORTE, SANGAS et PLANQUE. — Syndrome de Cl. Bernard-Horner consécutif à une phrénicectomie. (*Soc. de méd. chir. et pharmacie de Toulouse*, Janvier 1934).
- LÉBÉE. — Trois cas de phrénicectomie. (*Soc. méd. des Hôpit. de Paris*, 5 fév. 1926).
- LIPSZYC (H.). — La Phrénicectomie, son mode d'action et ses indications dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Montpellier*, 1933-1934).
- LOPO DE CARVALHO et VASCO DE LACERDA. — Considerações sobre doze casos de frenicectomia. (*Lisboa médica*, n° 3, Mars 1929).
- LEURET, CHARRIER et CAUSSIMON. — Indications et résultats de la phré-

- nicectomy dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journ. de méd. de Bordeaux*, 10 février 1930).
- LJAS (M.). — Sur la physiologie et la pathologie du diaphragme. (*Journ. méd. de Biologie*, T. V., fasc. II, 1929).
- MADIER (J.) et CHARLES RICHET FILS. — Phrénicectomie double expérimentale chez le lapin. (*Rev. de la Tub.* T. XII, Juillet 1931).
- MAENDL (H.) et LICHTURTZ (O.). — Exsudative Pleuritis der Gegenseite bei Phrenikolomierten. (*Zeitschr. f. Tub.* T. LV, Février 1929).
- MAENDL et SCHWARTZMAN. — Unsere Erfahrungen bei 100 Phreniksexaisese. (*Beitrag. z. Klin. der Tub.*, 1929, Bord. 71. H. I.).
- MARGULIS (D.) et PETRIK (W.). — 160 Fälle von Phreniksexaisese bei Lungentuberkulose. (*Die Tub.* T. XII, n° 7, 10 juillet 1932).
- MARIE (J. Ch.) et SIVRIÈRES. — A propos de la paralysie chirurgicale du diaphragme. (*Ste d'études Sc. sur la Tub.* Séance du 18 nov. 1933).
- MARMASSE et DEBIENNE. — A propos de 6 cas de phrénicectomies. (*Centre Médical*, n° 10, Octobre 1928).
- MARTOS JOAQUIM. — La frenicectomia complementaria del neumotórax. Artificial incompleto. (*Tuberculosis*, La Havane, T. IV, n° 11 et 12, Avril-Mars 1933).
- MATSON (R. W.). — Exaíresis of the phrenic nerve in the treatment of pulmonary tuberculosis. (*The Amer. Rev. of tub.* T. XXII, Juillet 1930).
- MAURER (A.). — La phrénicectomie dans les affections pulmonaires. (*Bruxelles médical*, 1927).
- MAURER et ROLLAND. — (in *VIII^e Congrès National de la Tub.* Marseille, Avril 1935).
- MAURER et CHALOT. — Arrêt par phrénicectomie des lésions endutives tuberculeuses ru poumon. Thoraco secondaire. Guérison maintenue depuis deux ans et demi. (*Soc. d'études Sc. sur la tuberculose*, 10 juin 1933).
- MAURER (A.), ROLLARD (J.) et MONOD (O.). — Résultats éloignés de 285 opérations de phrénicectomie autonome en milieu sanatorial. *Soc. d'étud. sc. sur la Tub.*, Séance du 9 juin 1934., in *Rev. de Tub.*, T. II, n° 8, oct. 1934).
- MEINERS. — Les résultats éloignés de la phrénicectomie. (*Zeitschr. f. Tub.* T. II, 1934., in *Bull. de l'O. I. H. P.*, Sept. 1935).
- MEVEL (Y.). — Les indications de la phrénicectomie dans la T. P. (*Gaz. méd. de France*, 15 octobre 1931, n° 20).
- MICHETTO. — Pneumotorace o frenicoexeresis. (*Riv. di Pat. et Cl. de la Tub.*, ann. VIII., 21 octobre 1930).
- MINET (J.) et MOUCKE (E.). — L'Estomac des phrénicectonisés gauches. (*Nord médical*, n° 812, 15 déc. 1933).
- MINET (J.) et DUPIRE. — Sur le traitement des hémoptysies rebelles par la phrénicectomie. (*Progrès médical*, n° 3, 19 janvier 1935).
- MINET et LACOMBE. — Prénicectomie et phrénialcoolisations. (*Réunion méd. chir. des hôp., de Lille*, 25 nov. 1935).
- MONOD (O.). — Traitement chirurgical des cavernes pulmonaires. (*Louis Arnette édit.*, Paris 1935).
- MONSITTI et RICHARD. — Phrénicectomie pour tuberculose pulmonaire. (*Journ. méd. de Paris*, 14 juillet 1927).

- MONTAGARD. — Rôle des modifications pleurales dans les résultats de la phrénicoexérèse. (*La Provence médic. chir.*, n° 10, 5^e année. Déc. 1931).
- MOORE. — Phrénicectomie dans le traitement des maladies pulmonaires. (*Arch. of Surgery.*, T. XX, n° 2, fév. 1930).
- MORIN (J.). — Du pneumothorax à la phrénicectomie. (*Masson édit.*, 1931).
- MORIN, CARDIS et MICHETTI. — Indications et résultats de la phrénicoexérèse dans la tuberculose pulmonaire de l'adulte. (*Journ. méd. de Leysin.*, Oct. 1929).
- MORIN (J.) et RAUTUREAU (R.). — Résultats et indications de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire suivant l'état anatomique de la plèvre. (*Rev. de la Tub.*, n° 16, mai 1931).
- MARIN (J.) et RAUTUREAU (R.). — Alcoolisation du phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Gaz. méd. de France*, 15 octobre 1931, n° 20).
- MORRISTON DAVIES. — Arrachement du phrénique, traitement adjuvant de la tuberculose pulmonaire. (*Brit. Méd. Journ.*, 20 février 1926).
- MOURE, CANTONNET et LEBÉE. — 3 cas de Phrénicotomies. (*Bull. de la Soc. de Méd. des hôpitaux de Paris*, 1926, n° 5).
- MOURY. — Nouvelle orientation de la phrénicectomie. (*Thèse de Toulouse*, 1929-1930).
- NAEGELI (Th.) et SCHULTE-TIGGES. — Die radikale Phrenikus operation in ihrer Bedeutung bei der chirurgischen Behandlung der Lungen tuberkulose. (*Muench. Méd. Wochenschr.*, n° 48, 28 nov. 1930).
- Die radikale Phrénikusopération als selbständiger Eingriff bei der Behandlung der Lungen tuberkulose. (*Méd. Klinik.*, n° 8, 20 février 1928).
- Die Rôle des Phrénikusexhaïrese in Rahmen der übrigen chirurgischen Behandlung mettroden der Lungen tuberkulose. (*Zeitschr. f. Tub.*, LXVIII, n° 1 et 2 juillet 1933).
- NARIO (Alfred). — Cavernes y frénicoexeresis. (*Arch. Uruguayos de med. cirurg. y especialidad.*, T. II, n° 1, juillet 1933).
- O'BRIEN (E.-J.). — Phrenic nerve opérations in pulmonary tuberculosis. Results in 500 cases. (*Journ. of. Am. med. Assoc.*, 30 août 1930).
- OEHLECKER (F.). — Zur Klinik und Chirurgie des Nervus phrenicus. (*Zentralbl. f. Chir.*, Leipzig, 1913).
- OEKONOMOPOULOS. — L'influence de la phrénicectomie dans 125 cas de tuberculose pulmonaire. (*Chronique médic. d'Athènes*, Août 1931).
- OLIVIER. — Contribution à l'étude de la phrénicectomie et de la phrénicotomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Le Concours méd.*, 26 déc. 1926).
- ORI (F.). — Phrenikusexhaïrese. (*Schweiz. Med. Wochenschr.*, T. LXI, n° 6, 7 février).
- O'SHANGHNESSY (L.). — Phrenicectomy in the treatment of pulmonary disease, 53 cases. (*The Lancet*, Oct. 1932).
- PAOLUCCI (R.). — Résultats éloignés de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Rinasconga medica*, 15 septembre 1928).
- PARNET (J.). — Bases anatomiques, physiologiques et technique opératoire de la phrénicectomie. (*Thèse de Lyon*, 1926-1927).
- PARODI. — La mécanique pulmonaire. (*Masson édit.*, 1933).

- PARTEARROYO (F.-R. DE). — Indicaciones de la frenicectomie y del neumotorax. (*Revista Española de Tub.*, T. IV, n° 2, fév. 1933).
- PENANHOAT (Y.-J.). — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1929).
- PEREDA. — Consideraciones sobre 1932 frenicectomias operadas. (*La medicina Ibero*, 7 janvier 1933).
- PERRET, PIGUET et GIRAUD. — L'exérèse du nerf phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Progrès médical*, 11 avril 1925).
- André PERRET-GENTIL. — La valeur thérapeutique de la phrénicectomie dans les lésions tuberculeuses apicales à propagation basilaire. (*Neufchâtel, Imprimerie nouvelle*. A. Delapraz et fils, 1927).
- PIÉRY. — Les indications du pneumothorax, de la phrénicectomie et de la thoracectomie dans le traitement de la tuberculose. (*Journal médical de Lyon*, 5 août 1927).
- PIGEANNE. — Contribution à la phrénicectomie comme traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Bordeaux*, 1930-1931).
- PIGEON (R.). — Indications opératoires et accidents post-opératoires de la phrénicectomie, pratiquée pour tuberculose pulmonaire. (*Rev. de la Tub.*, T. XII, 1931).
- PIGNET et JEANNERET. — A propos de la phrénicectomie. Remarque sur une contre-indication. (*Journ. méd. de Leysin*, Nov. 1929).
- PIGNET, JEANNET et FRÖLICH. — A propos de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journ. méd. de Leysin*, n° 14, Février 1931).
- PIN. — Syndrome de Cl. Bernard-Horner aggravé par un pneumo et guéri par phrénicectomie. (*Soc. d'étud. Sc. sur la tuberculose*. Séance du 13 octobre 1934).
- Atélectasie lobaire, consécutive à une phrénicectomie et précisée par un pneumothorax complémentaire. (*ibid*).
- PISSAVY. — La phrénicotomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Progrès Médical*, 6 mars 1926).
- POIX (G.) et ETIENNE (R.). — La phrénicectomie associée au pneumothorax thérapeutique. Ses indications. (*La Presse médicale*, 18 novembre 1936, n° 93).
- PRALLET (J.). — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans le traitement de tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Marseille*, 1933-1934).
- PUNSCHER. — Ueber die Phrenikusexairrese mit besonder Berücksichtigung der Indikationsstellung zur operation und der mit diesem Eingriff erzielten Dauererfolge. (*Schweiz. Med. Wochenschr.*, T. XII, août 1932).
- RAFFALI. — La phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Marseille*, 1929-1930).
- RAINE. — La phrénicectomie comme traitement dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Bordeaux*, 1929-1930).
- RAUTUREAU (L.-J.). — La collapsothérapie par alcoolisation du nerf phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1932).
- RAUTUREAU (R.). — Résultats éloignés de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Bulletin et mém. de la soc. de Méd. de Passy*, Hte Savoie, n° 2, janvier 1936).

- RAUTUREAU (R.), SALLÉ (A.) et BOHÉMIER (A.). — Etat du diaphragme après phrénicectomie. (*La Presse médicale*, 12 juillet 1933, n° 55).
- RIST (E.). — in Discussion sur le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Acad. de Méd.*, Séance du 7 juillet 1936).
- RIST et AUERBACH. — Les résultats éloignés de la phrénicectomie. (*Bulletin de l'Acad. de Méd.*, T. CX, n° 36. Séance du 14 nov. 1933).
- ROESLER (G.). — Spätschädigungen nach Phrenikusexstirpation. (*Dent. méd. Wochenschr.*, T. 57, 29 mai 1931).
- RODI. — Phrénicectomie ou phrénicotomie à la Goetze dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Riforma medica*, 15 août 1927).
- ROLLAND et DREYFUSS-LEFOYER. — Sur la phrénicectomie faite sous l'écran radioscopique. (*La Presse médicale*, n° 95, 29 nov. 1933).
- ROLLAND, MAURER et VALTIS. — Effets immédiats de la phrénicectomie sur les cavernes tuberculeuses du poumon. (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 19 déc. 1924).
- ROSSEL et MOURIER. — Pneumothorax ou phrénicectomie. (*Journ. méd. de Leysin*, n° 36, Déc. 1932).
- ROUGY. — A propos des indications de la phrénicectomie. (Hauteville-Lompnès, *médical*, juillet, 1930).
- ROULET. — Indications et résultats comparés du pneumothorax et de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Lyon*, 1933-1934).
- SADOWSKI (Georg). — Ueber die Indikationen zur Phrenikusexstirpation und ihre Berechtigung auf Grund der in unserer Heilanstalt vorgenommenen Untersuchungen. (*Die Tub.*, T. XII, n° 9, 10 sept. 1933).
- SARNO et GOMEZ. — La phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*Annales de la Fac. de Med. de Montevideo.*, mai-juin 1927).
- SAYÉ. — Sur deux observations de phrénicectomie. (*Bul. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 24 déc. 1926).
- SCHAKIR. — Nos résultats de phrénicectomie. (*Zentralblatt f. Chir.*, T. LIX, n° 24, 18 juin 1932).
- SCHOLZ (W.). — Die Phrenikusexstirpation in der Behandlung der Lungentuberkulose. (*Zeitschr. f. Tub.*, T. LVIII, fasc. 1-2, 1930).
- SCHUBERTH (A.). — Zur Frage der Phrenikusexstirpation bei erkrankter Gegenseite. (*Zeitschr. f. Tub.*, T. LXI, n° 6, Août 1931).
- SCHULTE-TIGGES. — Statistique se rapportant au traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Deut. méd. Woch.*, n° 20, 13 mai 1932).
- SERGEANT. — Quelques constatations cliniques sur le nerf phrénique. (*Sem. des Hôp. de Paris*, T. VIII, n° 4, 29 février 1932).
- Phtisie pulmonaire, échec du pneumothorax et de la phrénicectomie. (*Revue Gén. de Clin. et thérap.*, 18 mai 1923).
- SERGEANT, BAUMGARTNER et BORDET. — A propos de 8 cas de phrénicectomie. (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 8 et 11 janvier 1926).
- SERGEANT et LAUNAY (Cl.). — Résultats thérapeutiques des interventions sur le phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Arch. méd. chir. de l'App. respir.*, T. IX, n° 1, 1934).
- Etude physio-clinique des paralysies et des récupérations motrices du diaphragme. (*Acad. de méd.*, Séance du 27 juin 1933).

- SLAVIN (P.). — Phases destructrices dues à la paralysie phrénique provoquée au cours de la tuberculose pulmonaire excavée. (*The Amer. Rev. of Tub.*, T. XXXII, novembre 1935).
- SPRAWSON (C.-A.). — Certain movements of lungs; the effects of phrenicectomy there on. (*Tubercle*, XII, n° 8, mai 1931).
- STEIGER. — Die Phrenikusexairese. (*Schweiz. Med. Wochenschr.*, T. LXII, n° 32, Oct. 1932).
- STERN (E.). — Phrenicectomy in cavernous phtisis of upper lobes. (*Med. Welt.*, 18 mai 1929).
- STUERTZ. — Experimenteller Beitrag zur Zwerchfellbewegung nach einseitiger Phrenikus durchtrennung. (*Deut. med. Wochens. Leipzig et Berlin*, 1912).
- SWYNGHEDAUW (R.). — Phrénicectomie et poussée évolutive de la base. (*Réun. med. chir. des hôp. de Lille*, 27 janvier 1936).
- TANCHON (E.). — Les troubles gastriques consécutifs à la phrénicectomie gauche. (*Thèse de Lille*, 1933-1934).
- TAPIA (M.). — Frenicectomy y tuberculosis apical y subapical. (*Santander*, Janvier 1930).
- TAPIE. — Action de la phrénicectomie sur les lésions du lobe supérieur. (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, n° 35, 15 déc. 1927).
- TAPIE (J.) et LYON. — Les Indications actuelles de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*La Pratique Médicale franç.*, n° 11, novembre 1928, (B.)).
- TELSON (W.). — La phrénicectomie dans les affections pulmonaires. (*Thèse de Paris*, 1929).
- THEARLE (W.-H.). — Phrénicectomie radicale pour tuberculose pulmonaire. (*Journ. of. the Amer Méd. Assoc.*, T. 36, n° 12, 1926).
- THIBAUT. — Résultats de quelques phrénicectomies. (*Rev. med. de la Franche-Comté*, n° 1, 15 janvier 1933).
- THOMOPOULOS. — Contribution à l'étude de la phrénicectomie. (*Thèse de Paris*, 1925).
- TIERNY. — La phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. (*La Clinique*, n° 94, novembre 1927).
- TORRE (P.-C. (DE LA)). — Guérison rapide des cavernes tuberculeuses par la phrénicectomie, associée à la chrysothérapie et à la cure sanatoriale. (*La med. théra.*, XVIII, n° 855, 31 mars 1934).
- TOUSSAINT. — A propos de la phrénicectomie et des modifications de l'image radiologique consécutives à l'intervention. (*Bruzelles médical*, n° 24, 14 avril 1929).
- TOUSSAINT (P. et M.). — La phrénicoexérèse. (*Rev. belge de la Tub.*, Janv. 1931).
- TRUDEAU (F.). — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journal of. the Amer. Méd. Ass.*, n° 4, 23 janvier 1932, T. 98).
- TRUMBELL (G.). — Collapsothérapie pulmonaire par alcolisation du nerf phrénique. (*La Médecine bera*, XVIII, n° 855, mars 1934).
- UNGAR et BRINCOURT. — Sur la circulation pulmonaire. Présence de fibres vaso-dilatatrices dans le nerf phrénique. (*Soc. de Biologie*. Séance du 23 juin 1934).

- UNVERRICHT. — Pneumothorax und Phrenikusexairese. (*Dent. Med. Woch.*, 20 février 1925).
- VALLONE (D.). — Le modificazioni del polmone in segnito alla frenico-exeresis studiate col metodo della colorazione vitale. (*Riv. di pat. speriment.*, T. VI, n° 2, déc. 1930).
- VAUCHER, WEISS et Mlle UHRIG. — Quarante-huit cas de phrénicectomie pour tuberculose pulmonaire. (*Soc. méd. du Bas-Rhin*, 19 mars 1932).
- VAUCHER, WEISS, Mlle UHRIG et KABAKER. — Association de la phrénicectomie et du pneumothorax artificiel. (*Soc. de méd. du Bas-Rhin*, déc. 1933).
- VILLANDRE et TACQUET. — Phrénicectomie et thoracoplastie en trois temps chez les tuberculeux pulmonaires. (*Paris chir.*, Janv.-fév. 1930).
- VISCONTINI. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Arch. franco-bleges de Chir.*, n° 10, octobre 1924).
- WALZEL (P.). — Résultats de la phrénico-exérèse. (*Wien. Kl. Wochenschr.* T. 44, 31 juillet 1931).
- WASOWSKI. — Etude du fonctionnement du nerf phrénique chez les malades ayant subi la phrénicectomie. (*Gruzlica*, T. IX, n° 3, 1934, Varsovie).
- DEWECK et BACHMANN. — La Phrénicectomie doit-elle remplacer le pneumothorax ? (*Journ. de méd. de Lyon*, n° 298, 5 juin 1932).
- WELLES (E.-S.). — Phrenicectomy in 300 cases of pulmonary tuberculosis. (*Arch. of Surg.*, T. X., Déc. 1929).
- WERWATH. — Au sujet de la paralysie artificielle du diaphragme dans la tuberculose pulmonaire. (*Deut. zeits. f. Chir.*, T. 247, n° 9 et 10, 23 sept. 1936).
- DE WINTER et SEEBRECHTS. — De la phrénicectomie à la phrénico-alcoolisation. (*Rev. belge des sc. médic.*, déc. 1932).
- WIRTH, KOEHN, VON JASKI. — Erfahrungen bei 600 Phrenikus operationen. (*Beitr. z. Klinik d. Tub.*, T. LXXVIII, fasc. 1, 1929).
- WOLF (J.-E.). — La phrénicectomie dans le traitement des cavernes tuberculeuses à localisation apicale. (*Journ. de Chir.*, n° 6, déc. 1928).
- ZUGALI. — Osservazioni cliniche sulla frenicotomia. (VI^e. *Conférence internat. contre la Tub.*, Rome, Septembre 1928).

